HAMMERSCHMIDT

User Manual

TRUVATIV®

PLEASE READ THE SAFETY AND WARRANTY INFORMATION INSIDE

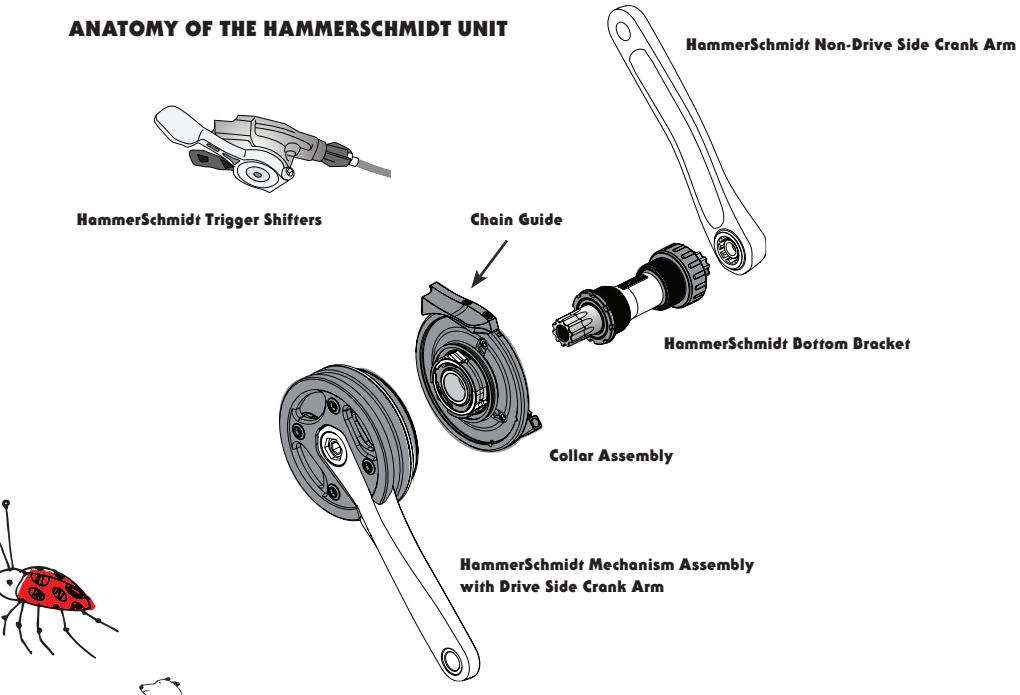
95-6115-004-000 Rev A Copyright © SRAM Corporation, 2008

INTRODUCTION

Your days of front shifting as you know it are over. Welcome to instant front transmission. Welcome to HammerSchmidt!

HammerSchmidt is a front transmission so fast and so seamless it's magical. It gives you the security of a single chainring, with the gear range of a double. HammerSchmidt provides better ground clearance and flawless shifting: shifting under load, while coasting, or even standing still. This revolutionary instant shift is accomplished with the proprietary HammerSchmidt X.0 and X.9 trigger shifters. HammerSchmidt's front transmission design is comprised of five main components: HammerSchmidt bottom bracket, crank arm, collar assembly, mechanism assembly and trigger shifters, each working in perfect concert, allowing you to react to terrain in ways you've never imagined before. Take a peek below at the anatomy of HammerSchmidt.

ANATOMY OF THE HAMMERSCHMIDT UNIT



TOOLS NEEDED

- Safety glasses
- HammerSchmidt frame compatibility checker
- 2, 2.5, 4, 5, and 8 mm hex wrenches
- Flathead screwdriver
- Cable cutters
- Adjustable torque wrench up to 54 N·m (478 in-lb)
- Digital calipers
- Bottom bracket facing tool and cutter (Schmidty recommends Park Tool BFS-1)
- HammerSchmidt ISCG tab facing cutter
- Cutting Oil
- Truvativ ISIS and GXP bottom bracket installation tools
- Grease

FRAME COMPATIBILITY CHECK

HammerSchmidt is engineered to mount to frames with ISCG 03 or ISCG 05 chain guide mounting tabs and 68, 73, or 83 mm bottom bracket shell widths. However, not all frames are made to the precision standards HammerSchmidt requires. Therefore, before installing you will need to perform a simple frame compatibility check to determine if you can use HammerSchmidt on your frame. **It is critical to perform this check, otherwise you will experience complications with installation and/or function.**

To check compatibility, use the enclosed HammerSchmidt frame compatibility checker tool. First, remove your old crank arms and bottom bracket from your frame (if applicable). Next, thread the cup checker into the drive-side bottom bracket shell. Finally, slide the pin checker over the cup checker and insert the pins into the ISCG tabs. The pin checker is double sided; one side has ISCG 03 pins, the other ISCG 05 pins. Be sure to insert the appropriate pins into the ISCG holes. For compatibility, the pins must go into the ISCG holes, the cup checker must be centered in the pin checker *and* the arrow on the pin checker should point toward the rear wheel axle. If the tool is difficult to insert, won't fit at all, or the arrow doesn't point toward the rear wheel axle, you cannot use HammerSchmidt on your frame.

If you need additional help to determine the compatibility of HammerSchmidt you can visit www.magicmechanics.com or head over to your local Truvativ dealer for assistance.

COMPONENT COMPATIBILITY

- Bottom Bracket - HammerSchmidt BB only
- Front Shifter - HammerSchmidt X.0 and X.9 trigger shifters only
- Chainrings - HammerSchmidt 22 or 24 tooth
- Chains - 1 x 1, 7, 8, and 9-speed SRAM® or Shimano® chains

NON-COMPATIBILITY

Do not mount HammerSchmidt to an ISCG adapter device. ISCG adapters do not provide enough structural integrity to handle the weight and loads applied by HammerSchmidt. ISCG adapters are only intended as a means to mount chain guide devices to non-ISCG frames; make sure you keep it that way.

IMPORTANT

The following sections on Frame Preparation call for making **permanent and non-reversible** modifications to your frame, requiring advanced mechanical knowledge, skills, and tools. We recommend these procedures only be performed by a qualified bicycle mechanic. If you choose to perform these procedures yourself you should read and understand these instructions ***and*** have a working knowledge of tools required prior to starting work on your frame. In addition, you should wear your safety glasses until you have completed all the steps in this manual.

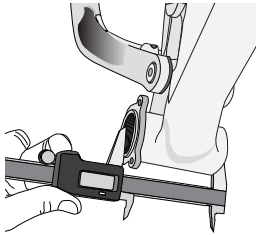
FRAME PREPARATION - PART I

Now that you have determined that the ISCG tabs on your frame are compatible with HammerSchmidt, it is time to make sure the face of the bottom bracket shell and ISCG mounting surfaces are parallel and uniform. This is a critical process because one part of the HammerSchmidt mechanism is located off the bottom bracket shell while the other part is located off the ISCG tabs. When they are mated together, the HammerSchmidt internals need to be aligned so they can engage and function properly. Let's get started:

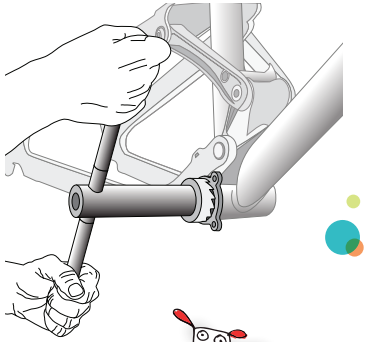
Step 1. Make sure your frame's bottom bracket shell threads are clean and undamaged; there should be no paint or dirt in there. For best results, have your bottom bracket shell tapped by a professional bicycle mechanic.

Step 2. Measure your bottom bracket shell width with a pair of digital calipers. The shell width should be either 68, 73 or 83 mm (+0.3 / -0.2 mm).

Step 3. Face the bottom bracket shell. This will create a flat surface for ISCG cutter to bottom out on in the next step. Keep in mind the tolerances as you face the bottom bracket shell. If the shell width exceeds the maximum tolerance value (+0.3 mm), you will need to face it within specification. However, do not face shorter than the minimum tolerance value allows (-0.2 mm). Follow the instructions provided by the manufacturer of your bottom bracket facing tool for proper operation of the tool.



68, 73, or 83 mm



FRAME PREPARATION - PART II

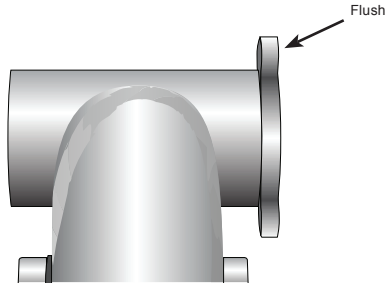
Ok, are you ready for the final and most critical step in frame preparation?

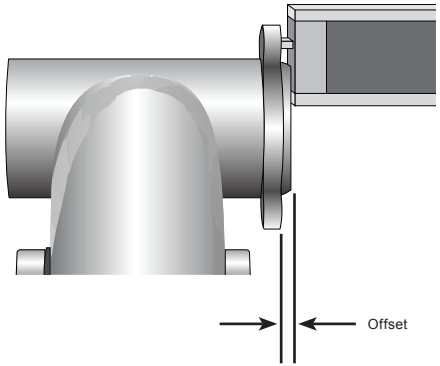
Step 4. Replace the bottom bracket facing cutter on your tool with the Truvativ ISCG tab facing cutter that is appropriate for your size ISCG tabs and **remove all spacers from the cutter**.

- If your ISCG tabs are flush with the face of the bottom bracket shell (zero offset), you will only be facing the tabs to ensure they are parallel to the bottom bracket shell face. Face the ISCG tabs using the same method provided by the manufacturer of your bottom bracket facing tool. If the cutter does not completely face the surface of each tab, add a 0.5 mm spacer to the cutter tool and face again. When you are finished facing, be sure the ISCG tab surface is smooth and free from burrs and debris.

  Note: if you added a 0.5 mm spacer to the cutter, you now have a 0.5 mm offset to your tabs. Write this number down, you will need it later.

- If your ISCG tabs are offset inboard of the face of the bottom bracket shell, you will need to determine that offset prior to facing so you can space the cutter tool to match. Use the depth stick on the caliper and measure the depth at all three tabs. Select the largest of the three numbers and write it down, this is your offset.





FRAME PREPARATION - PART II (CONT)

Locate your offset in the chart below and select the spacer or combination of spacers from those supplied with the Truvativ ISCG cutter. The cutter comes with 0.5 mm, 1 mm, and 2 mm width spacers, each marked with its width. For 68 mm width bottom brackets, do **not** exceed 0.5 mm of cutter tool spacing. For 73 mm and 83 mm width bottom brackets, do **not** exceed 3.0 mm of cutter tool spacing.

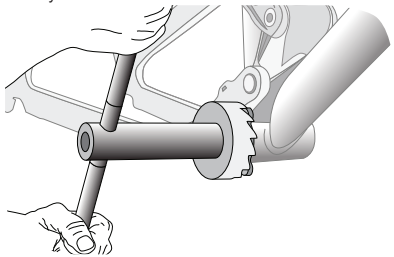
OFFSET (mm)	ISCG CUTTER SPACER(S) REQUIRED*
0.0	None
0.1 - 0.5	0.5 mm
0.6 - 1.0	1.0 mm
1.1 - 1.5	1.5 mm
1.6 - 2.0	2.0 mm
2.1 - 2.5	2.5 mm
2.6 - 3.0	3.0 mm†

*write this number down you will need it again later on

† maximum spacer value for 73 and 83 mm bottom brackets

Face the ISCG tabs using the same method provided by the manufacturer of your bottom bracket facing tool. If the cutter does not completely face the surface of each tab, add a 0.5 mm spacer to the cutter tool and face again. Remember, do not exceed 3.0 mm of spacers. When you are finished facing, be sure the ISCG tab surface is smooth and free from burrs and debris.

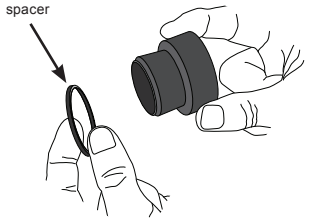
Caution: for 73 and 83 mm bottom brackets do not exceed 3.0 mm of spacers during facing. If you exceed 3.0 mm of spacers the resulting offset will be too large and the custom HammerSchmidt mounting bolts will not have enough thread engagement with ISCG tabs to safely mount HammerSchmidt.

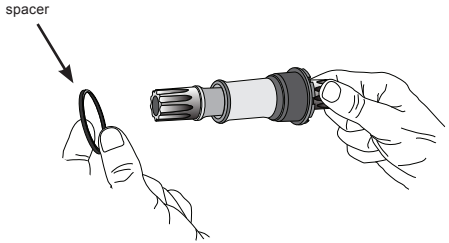


HAMMERSCHMIDT™ INSTALLATION

SIZE IT UP - 68 MM BOTTOM BRACKETS ONLY

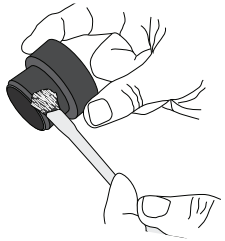
If you have a 68 mm bottom bracket shell, separate the two parts of the bottom bracket and install the included bottom bracket spacers, one over the drive side bottom bracket cup, the other over the non-drive side bottom bracket up. This will set the bottom bracket spacing to accommodate HammerSchmidt.

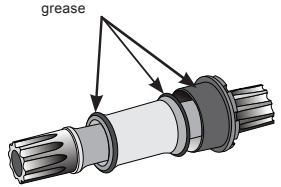




GREASE IT UP

Apply a liberal amount of grease to the bottom bracket shell threads in the frame. If you haven't already, pull the non-drive side cup off the bottom bracket and apply a small amount of grease to the cup threads. Carefully separate the center shell from the drive side cup and apply a small amount of grease to the o-rings on each side of the cup. Insert the center shell back into the drive side cup. Finally, apply a small amount of grease to the drive side cup threads.



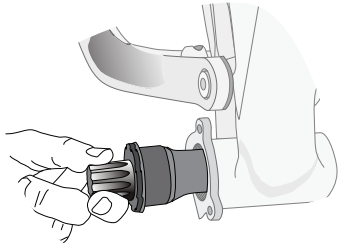


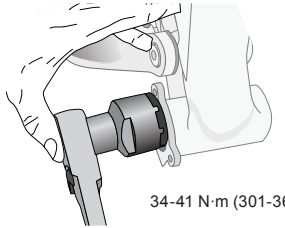
3 INSTALL HAMMERSCHMIDT BOTTOM BRACKET

The HammerSchmidt bottom bracket needs to be installed in a specific order:

A. Thread the drive side bottom bracket assembly into your frame using the Truvativ ISIS (or equivalent) bottom bracket installation tool. The drive side assembly is left-hand threaded, so turn it counter-clockwise to install and torque to 34-41 N·m (301-363 in-lb).

B. Install the non-drive side bottom bracket assembly using the Truvativ GXP (or equivalent) bottom bracket installation tool. The non-drive side assembly is right-hand threaded, so turn it clockwise to install and torque to 34-41 N·m (301-363 in-lb).

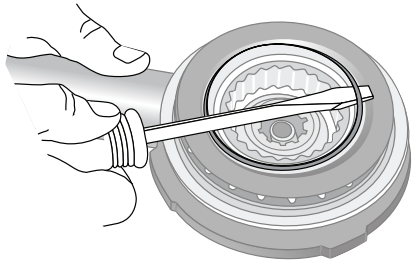




34-41 N·m (301-363 in-lb)

4 CHAINRING CHANGE UP - OPTIONAL

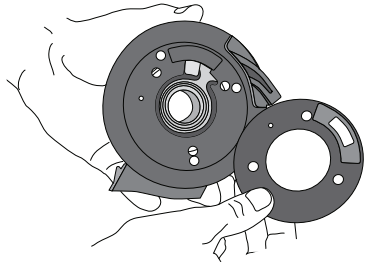
If you want to change your chainring size, now is a convenient time to do it. Locate the retaining ring on the HammerSchmidt mechanism crank arm and use a flathead screwdriver to gently pry the retaining ring off the ring guide. Remove the ring guide and chainring. Install your other chainring. Re-install the ring guide and carefully press on the retaining ring using the flathead screwdriver. Make sure the retaining ring is fully seated in the groove of the ring guide by rotating it a couple of revolutions.



5 INSTALL THE COLLAR ASSEMBLY - PART I

A. Get Your Disk on

Check that the seal disk for your frame's ISCG standard (ISCG 03 or ISCG 05) is installed. If you need to change out the seal disk, use a 4 mm hex to remove the cable anchor bolt and a 2 mm hex to remove the seal disk retaining bolt then switch seal disks. Make sure the recess on the seal disk anchor bolt window faces down. Re-install the cable anchor bolt until it is hand tight. Re-install the seal disk retaining bolt and torque to 0.5 N·m (4 in-lb).

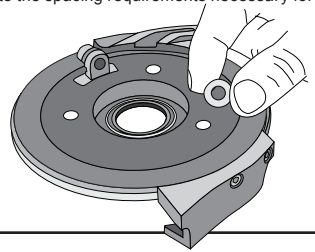


B. To Space or Not to Space?

The collar assembly **must** sit flush with the bottom bracket shell face (or spacer for 68 mm bottom brackets). So now you need to determine if you need to add ISCG tab spacers.

If your frame's ISCG tabs are flush with the bottom bracket shell face, you do not need to add any spacers. If your frame's ISCG tabs are offset inboard of the bottom bracket shell face, you will need to add the same amount of spacers you used when facing the ISCG tabs in the Frame Preparation section in order to make the surface flush (you wrote this down remember?). Locate the ISCG specific spacer(s) you need.

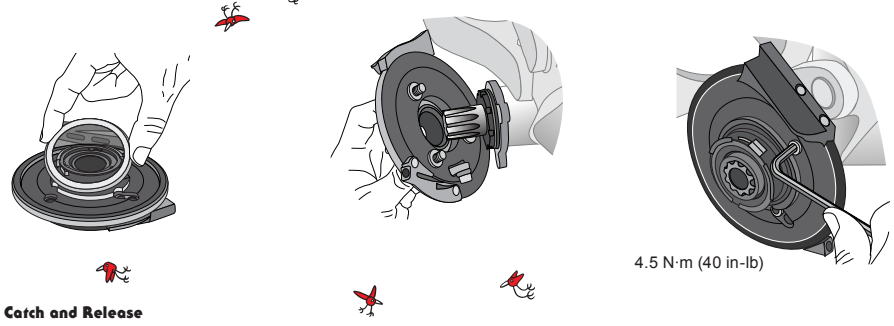
68 mm bottom bracket users! You must add an **additional** 2.5 mm of spacer thickness to the ISCG spacers you needed above. This will complete the spacing requirements necessary for HammerSchmidt.



5 INSTALL THE COLLAR ASSEMBLY - PART II

C. Hold it, Bolt it

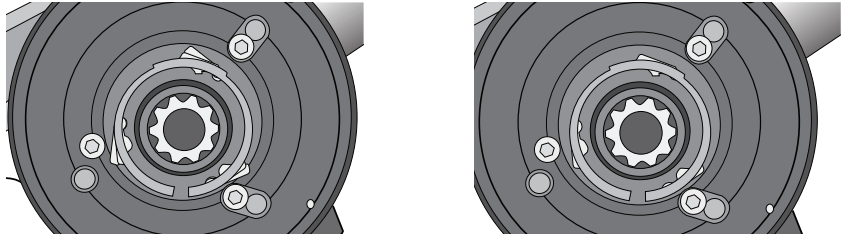
Remove the rubber seal from the front of the collar assembly, if necessary, to fully access the mounting holes. Place the ISCG spacer(s) onto the back of the collar assembly and align all of the mounting holes. Insert the three mounting bolts through the collar assembly and ISCG spacer(s) to hold everything together. Carefully slide the complete assembly over the drive side spindle. Align the mounting bolts to the mating ISCG tabs and hand start each bolt. Gently push the assembly on so it sits flat against the ISCG tabs. Use a 4 mm hex to tighten all three mounting bolts in an alternating fashion. Torque each bolt to 4.5 N·m (40 in-lb).



4.5 N·m (40 in-lb)

D. Catch and Release

You can check for proper collar assembly installation by sliding the anchor bolt on the collar assembly back and forth in the seal disk window. You should see the pawls in the collar assembly extend to 'catch' and retract to 'release'; there should be no binding of the actuator. If you removed the rubber seal from the front of the collar assembly, slide the anchor bolt so the pawls are retracted, and re-install the rubber seal, lip side down. Make sure it is fully seated and check again that the pawls can extend and retract without interference.



INSTALL HAMMERSCHMIDT FRONT SHIFTER

A. Install your Hammerschmidt shifter onto your handlebar in a position that is right for you. Use a 5 mm hex to tighten the shifter clamp bolt and torque to 2.5-4 N·m (22-35 in-lb).

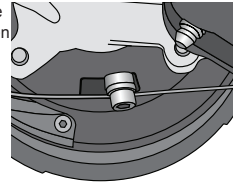
B. Turn the shifter adjuster barrel clockwise until it stops, then turn the adjuster barrel counter-clockwise one full turn.

C. Measure the amount of cable housing you will need to route the housing from the shifter into the cable stop on the collar assembly. Cut the housing with the cable cutters. Remember, measure twice, cut once!

D. Feed the cable through the cable housing and route the housing from the shifter into the cable stop. Make sure the housing has a slight bend as it reaches the collar assembly and fits easily into the cable stop.

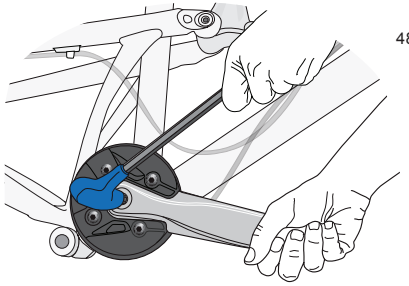
E. Press the small shifter paddle to ensure the cable is fully released. Loosen the cable anchor bolt, pull the shifter cable taut and attach it to the actuator making sure the cable is sitting in the groove of the anchor bolt. Keeping the shifter cable pulled taught, use a 4 mm hex to tighten the anchor bolt to 2.2 N·m (20 in-lb). Cut the cable a couple centimeters past the anchor bolt and install a cable tip.

F. Slowly turn the HammerSchmidt shifter barrel adjuster counter-clockwise until you see the anchor bolt move slightly to take up any cable slack. There should be a small gap between the anchor bolt and the edge of the seal disk window.



7 INSTALL HAMMERSCHMIDT DRIVE MECHANISM AND CRANK ARM

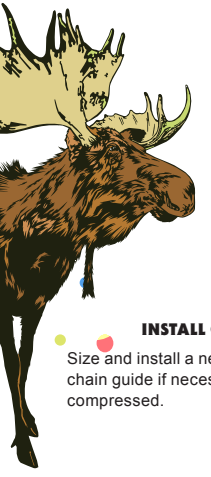
Press the large shifter paddle to pull the actuator and retract the pawls on the collar assembly. Apply grease to the drive side bottom bracket splines and crank bolt threads. Use an 8 mm hex to install the drive side crank arm assembly, making sure the spindle splines engage with the bottom bracket. Tighten the crank bolt until it stops, and torque to 48-54 N·m (425-478 in-lb).

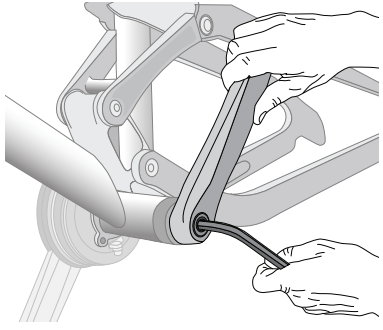


48-54 N·m (425-478 in-lb)

INSTALL NON-DRIVE SIDE CRANK ARM

Apply grease to the non-drive side bottom bracket splines and crank bolt threads. Align the non-drive side crank arm to be 180° opposite the drive side crank arm. Use an 8 mm hex to install the non-drive side crank arm, making sure the spindle splines engage with the bottom bracket. Tighten the crank bolt until it stops and torque to 48-54 N·m (425-478 in-lb). Check that the crank arm contacts non-drive side crank stop (no gap). If it doesn't, you will need to remove the crank arm, apply additional grease and re-install.

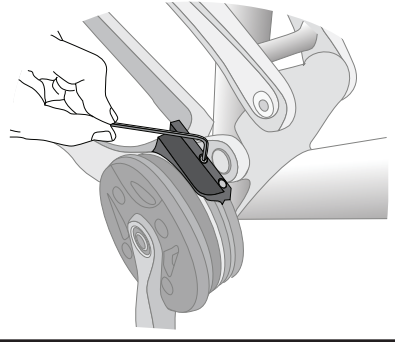




48-54 N·m (425-478 in-lb)

INSTALL CHAIN AND ADJUST CHAIN GUIDE

Size and install a new SRAM chain according to the installation instructions. Use a 3 mm hex to adjust the location of the chain guide if necessary. Make sure the chain guide does not interfere with the chain when the rear suspension is fully compressed.

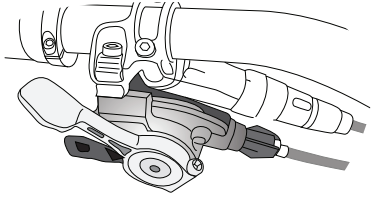


RIDING HAMMERSCHMIDT™

HERE'S HOW TO USE HAMMERSCHMIDT

HammerSchmidt has two front transmission gears: 1:1 and Overdrive. In 1:1, everything in the mechanism is locked and spinning together; one turn of the pedals equals one revolution of the chainring. This is great for tackling steep climbs! In Overdrive, one turn of the pedals equals approximately 1.6 revolutions of the chainring. This is great for hammering big descents!

The shift from 1:1 to Overdrive can be made smoothly and instantly using the proprietary HammerSchmidt X.0 or X.9 trigger shifters. Press the large shifter paddle to pull cable and you're in 1:1. Instantly! Press the small shifter paddle to release cable and you're in Overdrive. Instantly! With only two shifting directions, you'll never make a bad shift.



Remember, you can shift in any circumstance, no matter what your chain tension is without having to plan ahead. HammerSchmidt does not depend on pedaling; shift while regrouping with your crew before the next climb, shift mid-manual, even shift while coasting or pedaling backward. Shift smoothly and instantly anytime, every time. Your days of front shifting as you know it are over. HammerSchmidt!

HAMMERSCHMIDT™ MAINTENANCE

HERE'S HOW TO MAINTAIN YOUR HAMMERSCHMIDT

Use only water and a mild soap to clean your HammerSchmidt unit.

Do NOT use a pressure washer. This will damage the seals and allow dirt/debris to contaminate and potentially damage the internals of the HammerSchmidt unit.

Periodically inspect all of the bolts of the HammerSchmidt unit and crank arms for proper torque.

After approximately 100 hrs of riding we recommend you take your HammerSchmidt to your local Truvativ dealer to have it disassembled and the internals inspected for signs of damage or wear. Instruct your dealer to replace any parts that appear to be damaged or worn.

To obtain service information or instructions, you can visit www.magicmechanics.com or our website at www.truvativ.com or contact your local Truvativ dealer or distributor.

SRAM CORPORATION WARRANTY

EXTENT OF LIMITED WARRANTY
SRAM warrants its products to be free from defects in materials or workmanship for a period of two years after original purchase. This warranty only applies to the original owner and is not transferable. Claims under this warranty must be made through the retailer where the bicycle or the SRAM component was purchased. Original proof of purchase is required.

LOCAL LAW
This warranty statement gives the customer specific legal rights. The customer may also have other rights which vary from state to state (USA), from province to province (Canada), and from country to country elsewhere in the world.

To the extent that this warranty statement is inconsistent with the local law, this warranty shall be deemed modified to be consistent with such law, under such local law, certain disclaimers and limitations of this warranty statement may apply to the customer. For example, some states in the United States of America, as well as some governments outside of the United States (including provinces in Canada) may:

a. Preclude the disclaimers and limitations of this warranty statement from limiting the statutory rights of the consumer (e.g. United Kingdom).

b. Otherwise restrict the ability of a manufacturer to enforce such disclaimers or limitations.

LIMITATIONS OF LIABILITY
To the extent allowed by local law, except for the obligations specifically set forth in this warranty statement, in no event shall SRAM or its third-party suppliers be liable for direct, indirect, special, incidental, or consequential damages.

LIMITATIONS OF WARRANTY
• This warranty does not apply to products that have been incorrectly installed and/or adjusted according to the respective SRAM technical installation manual. The SRAM installation manuals can be found online at www.sram.com, www.rockshox.com or www.avidbike.com.

• This warranty does not apply to damage to the product caused by a crash, impact, abuse of the product, non-compliance with manufacturer's specifications of usage or any other circumstances in which the product has been subjected to forces or loads beyond its design.

• This warranty does not apply when the product has been modified.

• This warranty does not apply when the serial number or production code has been deliberately altered, defaced or removed.

• This warranty does not apply to normal wear and tear. Wear and tear parts are subject to damage as a result of normal use, failure to service according to SRAM recommendations and/or riding or installation in conditions or applications other than recommended.

Examples of wear and tear parts:
- Dust seals
- Bushings
- Air sealing o-rings
- Glide rings
- Rubber moving parts
- Foam rings
- Rear shock mounting hardware and main seals
- Stripped threads/bolts (aluminum, titanium, magnesium or steel)
- Upper tubes (stanchions)
- Brake sleeves
- Brake pads
- Chains
- Sprockets
- Cassettes
- Shifter and brake cables (inner and outer)
- Handlebar grips
- Shifter grips
- Jockey wheels
- Disc brake rotors
- Wheel braking surfaces
- Bottomout pads
- Bearings
- Bearing races
- Pawls
- Transmission gears
- Tools

• This warranty shall not cover damages caused by the use of parts of different manufacturers.

• This warranty shall not cover damages caused by the use of parts that are not compatible, suitable and/or authorized by SRAM for use with SRAM components.

• This warranty shall not cover damages resulting from commercial (rental) use.

HAMMERSCHMIDT

Bedienungsanleitung

BITTE BEACHTEN SIE DIE INNENSEITIGEN SICHERHEITS- UND GARANTIEINFORMATIONEN

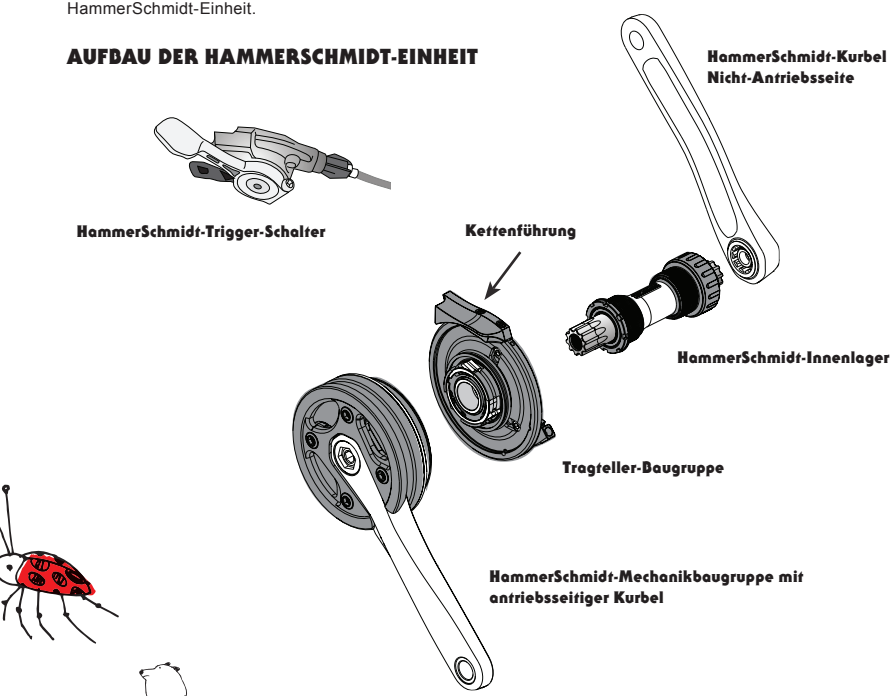
95-6115-004-000 Rev A Copyright © SRAM Corporation, 2008

EINFÜHRUNG

Nie wieder umständliche Kettenblattwechsel. Der automatische Frontantrieb macht's möglich! Willkommen bei HammerSchmidt!

HammerSchmidt ist ein automatischer Frontantrieb, der extrem schnelle und geschmeidige Gangwechsel für vorne ermöglicht. Er bietet Ihnen die Sicherheit eines Einfach-Kettenblatts mit dem Übersetzungsumfang von zwei Kettenblättern. HammerSchmidt sorgt für mehr Bodenfreiheit und seidenweiches Schalten: unter Belastung, beim Treten oder sogar im Stillstand. Diese revolutionäre Instant-Schaltung arbeitet mit den HammerSchmidt-Trigger-Schalthebeln X.0 und X.9. Der Frontantrieb von HammerSchmidt besteht aus fünf Hauptkomponenten: HammerSchmidt-Innenlager, Kurbel, Tragteller-Baugruppe, Mechanik-Baugruppe und Trigger-Schalter. Die Komponenten sind perfekt aufeinander abgestimmt und ermöglichen Ihnen, optimal auf das Gelände zu reagieren. Weiter unten finden Sie einen Überblick über den Aufbau der HammerSchmidt-Einheit.

AUFBAU DER HAMMERSCHMIDT-EINHEIT



ERFORDERLICHES WERKZEUG

- Augenschutz
- HammerSchmidt-Prüfer für Rahmenkompatibilität
- Inbusschlüssel 2, 2,5, 4, 5 und 8 mm
- Schlitzschraubendreher
- Bowdenzugschneider
- Drehmomentschlüssel mit bis zu 54 N·m
- Digital-Messschieber
- Tretlagerfräser (Schmidty empfiehlt Park Tool BFS-1)
- HammerSchmidt ISCG-Aufnahmefräser
- Schneidöl
- Innenlager-Einbauwerkzeuge Truvativ ISIS und GXP
- Schmierfett

RAHMENKOMPATIBILITÄTSPRÜFUNG

Das HammerSchmidt ist für Rahmen mit ISCG 03- oder ISCG 05-Kettenführungsaufnahmen und Tretlagergehäuse mit 68, 73 oder 83 mm Breite vorgesehen. Jedoch erfüllen nicht alle Rahmen die Präzisionsstandards, die für das HammerSchmidt-System benötigt werden. Vor dem Einbau müssen Sie daher eine einfache Rahmenkompatibilitätsprüfung vornehmen, um zu ermitteln, ob Sie das HammerSchmidt-System an Ihrem Fahrrad verwenden können. **Diese Prüfung muss durchgeführt werden, da es andernfalls beim Einbau zu Problemen kommen und/oder die Funktion beeinträchtigt werden kann.**

Verwenden Sie für die Prüfung den mitgelieferten HammerSchmidt-Rahmenkompatibilitätsprüfer. Bauen Sie zuerst Ihre alten Kurbeln und das Innenlager aus dem Rahmen aus (falls vorhanden). Schrauben Sie dann den Schalenprüfer in die Innenlagerschale auf der Antriebsseite. Schieben Sie abschließend den Stiftprüfer über den Schalenprüfer und führen Sie die Stifte in die ISCG-Aufnahmen ein. Der Stiftprüfer hat zwei Seiten: eine mit ISCG 03-Stiften, die andere mit ISCG 05-Stiften. Achten Sie darauf, die richtigen Stifte in die ISCG-Bohrungen einzuführen. Damit die Kompatibilität gegeben ist, müssen die Stifte in die ISCG-Bohrungen passen, der Schalenprüfer muss sich exakt in der Mitte des Stiftprüfers befinden *und* der Pfeil auf dem Stiftprüfer muss in Richtung der Hinterachse weisen. Wenn sich das Werkzeug nicht einsetzen lässt, nicht passt oder der Pfeil nicht zur Hinterachse weist, können Sie das HammerSchmidt-System an Ihrem Fahrrad nicht verwenden.

Wenn Sie weitere Unterstützung beim Bestimmen der Kompatibilität Ihres Rahmens mit dem HammerSchmidt-System, sehen Sie im Internet unter www.magicmechanics.com nach oder wenden Sie sich an Ihren Truvativ-Händler.

KOMPATIBILITÄT DER KOMPONENTEN

- Innenlager – nur HammerSchmidt BB
- Schalter vorn – nur HammerSchmidt-Trigger-Schalter X.0 und X.9
- Kettenblätter – HammerSchmidt 22 oder 24 Zähne
- Ketten – 1 x 1-, 7-, 8-, und 9-fach-Ketten von SRAM® oder Shimano®

NICHT-KOMPATIBILITÄT

Das HammerSchmidt-System darf nicht mit einem ISCG-Adapter montiert werden. ISCG-Adapter bieten keine ausreichende strukturelle Integrität, um dem Gewicht und den Belastungen des HammerSchmidt-Systems standzuhalten. ISCG-Adapter sind nur zur Befestigung von Kettenführungen an Nicht-ISCG-Rahmen vorgesehen; bitte beachten Sie dies.

WICHTIG

In den folgenden Abschnitten zur Vorbereitung des Rahmens werden **permanente und nicht rückgängig machbare** Veränderungen an Ihrem Rahmen beschrieben, die mechanische Fachkenntnisse und Spezialwerkzeuge erfordern. Es wird empfohlen, diese Arbeiten von einem Zweiradmechaniker durchführen zu lassen. Wenn Sie diese Arbeiten selbst ausführen möchten, müssen Sie diese Anleitung lesen und verstehen ***und*** über Erfahrung im Umgang mit den benötigten Werkzeugen verfügen, bevor Sie mit der Arbeit am Rahmen beginnen. Außerdem müssen Sie einen Augenschutz tragen, bis Sie alle Schritte in dieser Anleitung abgeschlossen haben.

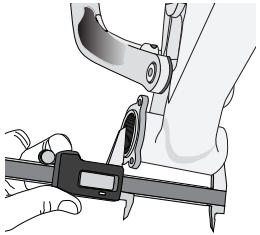
VORBEREITUNG DES RAHMENS – TEIL 1

Nachdem Sie überprüft haben, dass die ISCG-Aufnahmen an Ihrem Rahmen mit dem HammerSchmidt-System kompatibel sind, müssen Sie prüfen, ob die Kanten des Tretlagergehäuses und die ISCG-Montageflächen parallel und plan sind. Dies ist unbedingt erforderlich, da ein Teil des HammerSchmidt-Mechanismus auf dem Tretlagergehäuse und der andere Teil auf den ISCG-Aufnahmen sitzt. Beim Zusammenfügen müssen die inneren Teile des HammerSchmidt-Systems exakt ausgerichtet werden, damit sie ordnungsgemäß ineinander fassen und funktionieren. Und jetzt fangen wir an:

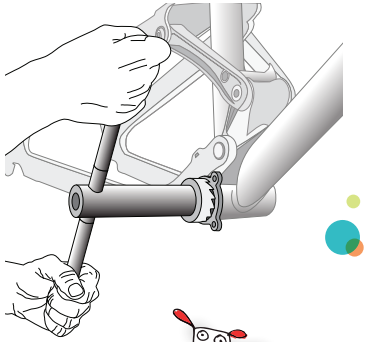
Schritt 1. Stellen Sie sicher, dass die Gewinde des Tretlagergehäuses sauber und nicht beschädigt sind. Sie müssen frei von Lack und Schmutz sein. Lassen Sie die Gewinde des Tretlagergehäuses von Ihrem Fahrradhändler nachschneiden, um eine optimale Montage zu gewährleisten.

Schritt 2. Vermessen Sie das Tretlagergehäuse mit einem digitalen Messschieber. Die Breite muss 68, 73 oder 83 mm (+0,3/–0,2 mm) betragen.

Schritt 3. Fräsen Sie das Tretlagergehäuse plan. Dies schafft eine flache Oberfläche für den ISCG-Fräser, der im nächsten Schritt zum Einsatz kommt. Beachten Sie beim Fräsen des Tretlagergehäuses die Toleranzen. Wenn die Breite des Tretlagergehäuses die maximale Toleranz (+0,3 mm) übersteigt, müssen Sie es entsprechend abfräsen. Fräsen Sie es allerdings nicht schmaler als die Mindesttoleranz (–0,2 mm). Befolgen Sie die Herstelleranweisungen zur Verwendung Ihres Tretlagerfräsers.



68, 73 und 83 mm



VORBEREITUNG DES RAHMENS – TEIL 2

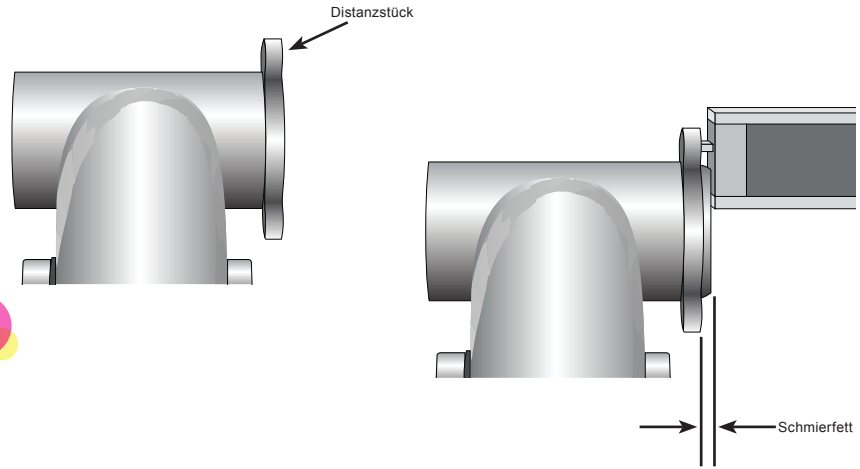
Und jetzt machen Sie sich bereit für den abschließenden und wichtigsten Vorbereitungsschritt?

Schritt 4. Ersetzen Sie den Tretlagerfräser durch den geeigneten Truvativ ISCG-Aufnahmefräser für die Größe Ihrer ISCG-Aufnahmen und **entfernen Sie alle Distanzstücke vom Fräser**.

- Wenn Ihre ISCG-Aufnahmen flach auf dem Tretlagergehäuse aufliegen (ohne Versatz), fräsen Sie lediglich die Aufnahmen, um sicherzustellen, dass sie parallel zur den Kantenflächen des Tretlagergehäuses stehen. Fräsen Sie die ISCG-Aufnahmen wie vom Hersteller Ihres Tretlagerfräsers empfohlen. Wenn der Fräser die Oberfläche jeder Aufnahme nicht vollständig plan fräst, fügen Sie dem Fräswerkzeug einen 0,5-mm-Distanzring hinzu, und fräsen Sie erneut. Wenn Sie mit dem Fräsen fertig sind, stellen Sie sicher, dass die Oberfläche der ISCG-Aufnahme plan sowie frei von Graten und Schmutz ist.

  Bitte beachten: Wenn Sie dem Fräser ein 0,5-mm-Distanzstück hinzugefügt haben, besitzen Ihre Aufnahmen jetzt einen Versatz von 0,5 mm. Notieren Sie sich diese Zahl für später.

- Wenn Ihre ISCG-Aufnahmen zur Oberfläche des Tretlagergehäuses nach innen versetzt sind, müssen Sie vor dem Fräsen diesen Versatz bestimmen, um entsprechende Distanzstücke in den Fräser einzusetzen. Messen Sie mit dem Tiefenmesser des Messschiebers die Tiefe aller drei Aufnahmen. Notieren Sie sich die größte der drei Zahlen: dies ist der Versatz.



VORBEREITUNG DES RAHMENS – TEIL 2 (FORTS.)

Suchen Sie in der folgenden Tabelle nach Ihrem Versatz und wählen Sie das oder die mit dem Truvativ ISCG-Fräser gelieferten Distanzstücke. Der Fräser wird mit Distanzstücken mit 0,5 mm, 1 mm und 2 mm Breite geliefert (die Distanzstücke sind entsprechend markiert). Für 68-mm-Innenlager darf die Gesamtbreite der Distanzstücke des Fräswerkzeugs 0,5 mm **nicht** übersteigen. Für 73-mm- und 83-mm-Innenlager darf die Gesamtbreite der Distanzstücke des Fräswerkzeugs 3,0 mm **nicht** übersteigen.

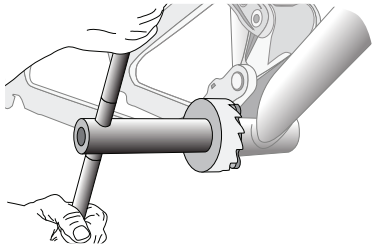
VERSATZ (mm)	ERFORDERLICHE DISTANZSTÜCKE FÜR DEN ISCG-FRÄSER*
0,0	Keine
0,1 - 0,5	0,5 mm
0,6 - 1,0	1,0 mm
1,1 - 1,5	1,5 mm
1,6 - 2,0	2,0 mm
2,1 - 2,5	2,5 mm
2,6 - 3,0	3,0 mm†

*Notieren Sie sich diese Zahl für später

† Maximaler Abstand für 73-mm- und 83-mm-Innenlager

Fräsen Sie die ISCG-Aufnahmen wie vom Hersteller Ihres Tretlagerfräsers empfohlen. Wenn der Fräser die Oberfläche jeder Aufnahme nicht vollständig plan fräst, fügen Sie dem Fräswerkzeug einen 0,5-mm-Distanzring hinzu, und fräsen Sie erneut. Die Gesamtbreite der Distanzstücke darf 3,0 mm nicht übersteigen. Wenn Sie mit dem Fräsen fertig sind, stellen Sie sicher, dass die Oberfläche der ISCG-Aufnahme plan sowie frei von Graten und Schmutz ist.

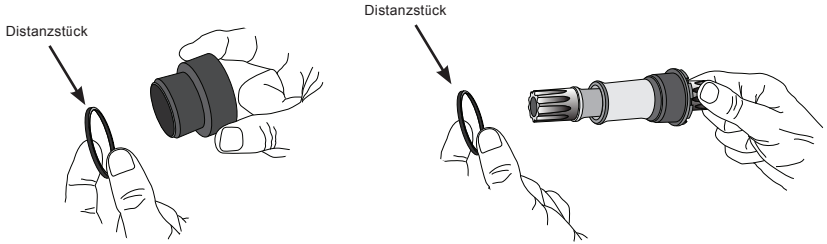
Achtung: Für 73-mm- und 83-mm-Tretlager darf die Gesamtbreite der Distanzstücke beim Fräsen 3,0 mm nicht übersteigen. Wenn 3,0 mm überschritten werden, ergibt sich ein zu großer Versatz und die spezifischen HammerSchmidt-Montageschrauben fassen nicht ausreichend in den ISCG-Aufnahmen, um das HammerSchmidt-System sicher zu fixieren.



HAMMERSCHMIDT™ EINBAU

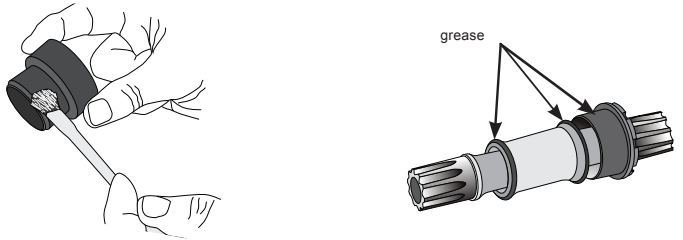
ANPASSEN DER GRÖSSE – NUR 68-MM-INNENLAGER

Wenn Sie ein 68-mm-Tretlagergehäuse haben, trennen Sie die beiden Teile des Innenlagers und montieren Sie die beiden mitgelieferten Tretlager-Distanzstücke (eines über der Innenlagerschale auf der Antriebsseite, das andere über der Innenlagerschale auf der Nicht-Antriebsseite). Dadurch wird das Innenlager auf das benötigte Maß für das HammerSchmidt-System gebracht.



FETTEN

Geben Sie reichlich Schmierfett auf die Tretlagergewinde im Rahmen. Wenn Sie dies nicht bereits erledigt haben, drehen Sie die Innenlagerschale auf der Nicht-Antriebsseite heraus, und geben Sie ein wenig Schmierfett auf die Gewinde.
Lösen Sie vorsichtig den Mittelteil aus der Lagerschale auf der Antriebsseite und geben Sie ein wenig Schmierfett auf die O-Ringe auf beiden Seiten der Schale. Setzen Sie den Mittelteil wieder in die Lagerschale auf der Antriebsseite ein. Geben Sie abschließend ein wenig Fett auf die Gewinde der Lagerschale auf der Antriebsseite.

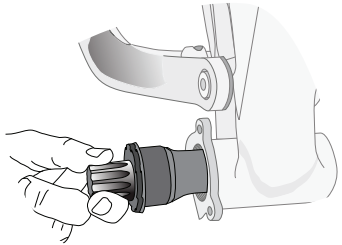


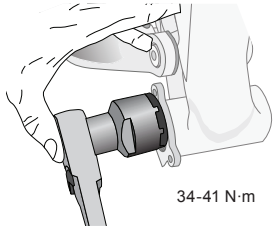
3 HAMMERSCHMIDT-INNENLAGER EINBAUEN

Das HammerSchmidt-Innenlager muss in einer bestimmten Reihenfolge eingebaut werden:

A. Schrauben Sie die Innenlager-Baugruppe für die Antriebsseite mit dem Truvativ ISIS-Einbauwerkzeug für Innenlager (oder gleichwertig) in den Rahmen. Die Innenlager-Baugruppe für die Antriebsseite hat ein Linksgewinde. Drehen Sie es daher gegen den Uhrzeigersinn, um es zu montieren, und ziehen Sie es mit 34 bis 41 N·m fest.

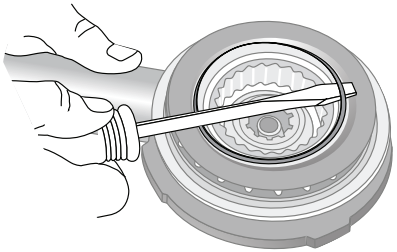
B. Schrauben Sie die Innenlager-Baugruppe für die Nicht-Antriebsseite mit dem Truvativ GXP-Einbauwerkzeug für Innenlager (oder gleichwertig) in den Rahmen. Die Innenlager-Baugruppe für die Nicht-Antriebsseite hat ein Rechtsgewinde. Drehen Sie es daher im Uhrzeigersinn, um es zu montieren, und ziehen Sie es mit 34 bis 41 N·m fest.





4 KETTENBLATTWECHSEL – OPTIONAL

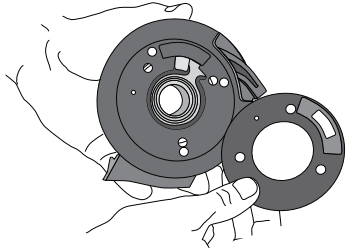
Wenn Sie die Größe des Kettenblatts ändern möchten, tun Sie dies jetzt. Suchen Sie nach dem Sicherungsring auf dem Kurbelarm des HammerSchmidt-Mechanismus. Heben Sie mit einem Schlitzschraubendreher den Sicherungsring vorsichtig von der Ringführung ab. Nehmen Sie die Ringführung und das Kettenblatt ab. Montieren Sie das neue Kettenblatt. Setzen Sie die Ringführung wieder ein und drücken Sie mit dem Schlitzschraubendreher den Sicherungsring vorsichtig auf. Stellen Sie sicher, dass der Sicherungsring vollständig in der Kerbe der Ringführung sitzt, indem Sie um einige Umdrehungen drehen.



5 EINBAU DER TRAGTELLER-BAUGRUPPE – TEIL 1

A. Scheibe montieren

Vergewissern Sie sich, dass die Dichtscheibe für den ISCG-Standard Ihres Rahmens (ISCG 03 oder ISCG 05) montiert ist. Wenn Sie die Dichtscheibe austauschen müssen, entfernen Sie die Zugbefestigungsschraube mit einem 4-mm-Inbusschlüssel und die Dichtscheiben-Befestigungsschraube mit einem 2-mm-Inbusschlüssel, und wechseln Sie dann die Dichtscheiben. Stellen Sie sicher, dass die Vertiefung auf dem Sichtfenster der Scheibenbefestigungsschraube nach unten weist. Bringen Sie die Zugbefestigungsschraube wieder an und ziehen Sie sie handfest an. Bringen Sie die Dichtscheiben-Befestigungsschraube wieder an und ziehen Sie sie mit 0,5 N•m fest.

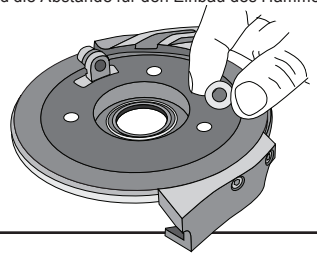


B. Distanzstücke oder keine Distanzstücke?

Die Tragteller-Baugruppe **muss** bündig auf der Kantenfläche des Tretlagergehäuses sitzen (bzw. bei 68-mm-Innenlagern auf dem Distanzstück). Sie müssen nun ermitteln, ob Sie Distanzstücke für die ISCG-Aufnahme hinzufügen müssen.

Wenn die ISCG-Aufnahmen Ihres Rahmens bündig auf der Kantenfläche des Tretlagergehäuses sitzen, brauchen Sie keine Distanzstücke hinzuzufügen. Wenn Ihre ISCG-Aufnahmen zur Oberfläche des Tretlagergehäuses nach innen versetzt sind, müssen Sie dieselbe Menge von ISCG-Distanzstücken wie zuvor im Abschnitt „Vorbereitung des Rahmens“ hinzufügen, damit die Aufnahmen bündig sitzen (die Anzahl, die Sie sich notiert hatten). Suchen Sie nach den benötigten ISCG-Distanzstücken.

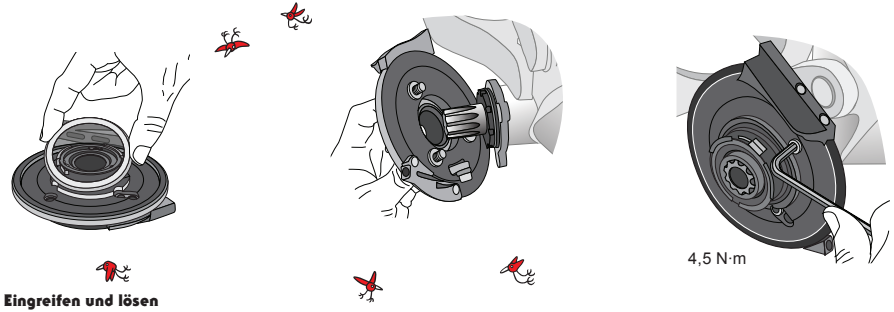
Für 68-mm-Innenlager: Den obigen ISCG-Distanzstücken sind **zusätzlich** Distanzstücke mit einer Breite von 2,5 mm hinzuzufügen. Damit sind die Abstände für den Einbau des HammerSchmidt-Systems erreicht.



5 MONTAGE DER TRAGTELLER-BAUGRUPPE – TEIL 2

C. Fixieren und festschrauben

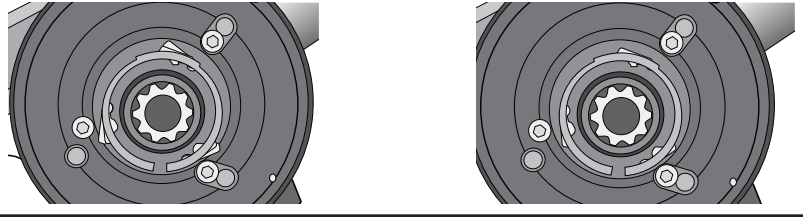
Ziehen Sie bei Bedarf die Gummidichtung von der Tragteller-Baugruppe ab, um an die Montagebohrungen zu gelangen. Platzieren Sie das bzw. die ISCG-Distanzstücke auf der Rückseite der Tragteller-Baugruppe, und richten Sie die Montagebohrungen aufeinander aus. Führen Sie die drei Montageschrauben durch die Tragteller-Baugruppe und das bzw. die ISCG-Distanzstücke, um alle Teile zu fixieren. Schieben Sie die gesamte Baugruppe vorsichtig durch die Welle auf der Antriebsseite. Richten Sie die Montagebohrungen auf die entsprechenden ISCG-Aufnahmen aus und ziehen Sie alle Schrauben handfest an. Drücken Sie leicht gegen die Baugruppe, damit sie flach auf den ISCG-Aufnahmen aufliegt. Ziehen Sie die drei Montageschrauben abwechselnd mit einem 4-mm-Inbusschlüssel fest. Ziehen Sie jede Schraube mit 4,5 N·m fest.



4,5 N·m

D. Eingreifen und lösen

Sie können die ordnungsgemäße Montage der Tragteller-Baugruppe prüfen, indem Sie die Befestigungsschraube auf der Tragteller-Baugruppe im Dichtscheiben-Fenster vor und zurück schieben. Sie sollten sehen, wie die Sperrklinken in der Tragteller-Baugruppe sich zum Eingreifen ausfahren und zum Lösen einfahren. Das Stellglied darf nicht festgehen. Wenn Sie die Gummidichtung von der Vorderseite der Tragteller-Baugruppe abgenommen haben, schieben Sie die Befestigungsschraube zurück, sodass die Sperrklinken eingefahren sind, und montieren Sie die Gummidichtung mit den Lippen nach unten. Stellen Sie sicher, dass die Dichtung gut sitzt und prüfen Sie erneut, dass die Sperrklinken sich störungsfrei aus- und einfahren lassen.



HAMMERSCHMIDT-SCHALTHEBEL VORN MONTIEREN

A. Montieren Sie Ihren HammerSchmidt-Schalthebel an der gewünschten Position auf dem Lenker. Verwenden Sie einen 5-mm-Inbusschlüssel, um die Klemmschraube des Schalthebels festzuziehen. Ziehen Sie sie mit 2,5 bis 4 N·m fest.

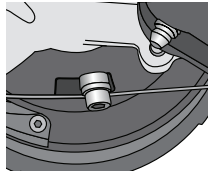
B. Drehen Sie den Schaltzug-Einsteller bis zum Anschlag im Uhrzeigersinn, und drehen Sie ihn dann eine Umdrehung gegen den Uhrzeigersinn zurück.

C. Messen Sie die erforderliche Länge der Außenhülle vom Schalthebel bis zum Zuganschlag auf der Tragteller-Baugruppe. Schneiden Sie die Außenhülle mit dem Bowdenzugschneider. Wie immer gilt: zweimal messen, einmal schneiden!

D. Führen Sie den Zug durch die Außenhülle und führen Sie die Außenhülle vom Schalthebel zum Zuganschlag. Stellen Sie sicher, dass die Außenhülle an der Tragteller-Baugruppe leicht gebogen ist und ordnungsgemäß im Zuganschlag sitzt.

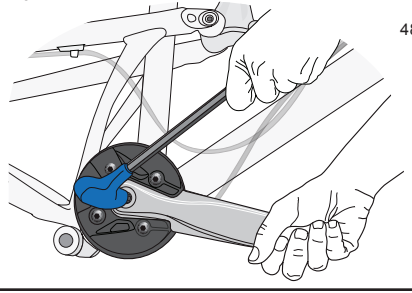
E. Betätigen Sie den kleineren (Freigabe-)Schalthebel, um sicherzustellen, dass der Zug vollständig entspannt ist. Lösen Sie die Zugbefestigungsschraube, ziehen Sie den Schaltzug straff und befestigen Sie ihn am Stellglied. Stellen Sie sicher, dass der Zug in der Kerbe der Befestigungsschraube sitzt. Halten Sie den Schaltzug weiterhin straff, und ziehen Sie die Befestigungsschraube mit einem 4-mm-Inbusschlüssel mit 2,2 N·m an. Schneiden Sie den Zug einige Zentimeter hinter der Befestigungsschraube ab und bringen Sie eine Zughülse an.

F. Drehen Sie den HammerSchmidt-Zugeinsteller langsam gegen den Uhrzeigersinn, bis sich die Zugbefestigungsschraube langsam bewegt, um den Zug zu straffen. Zwischen der Zugbefestigungsschraube und dem Rand des Dichtscheibenfensters sollte sich ein kleiner Spalt befinden.



7 HAMMERSCHMIDT-ANTRIEBSMECHANISMUS UND KURBELARM MONTIEREN

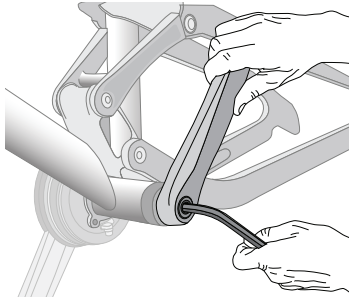
Drücken Sie den großen Schalthebel, um das Stellglied zu aktivieren und die Sperrklinke auf der Tragteller-Baugruppe einzufahren. Geben Sie Fett auf die Innenlager-Zähne auf der Antriebsseite und die Kurbelgewinde. Bringen Sie mit einem 8-mm-Inbusschlüssel die Kurbelarm-Baugruppe auf der Antriebsseite an. Stellen Sie sicher, dass die Zähne der Vielzahnwelle auf dem Innenlager fassen. Ziehen Sie die Kurbelschraube bis zum Anschlag fest, und ziehen Sie sie mit 48 bis 54 N·m an.



48-54 N·m

KURBELARM AUF DER NICHT-ANTRIEDSSEITE MONTIEREN

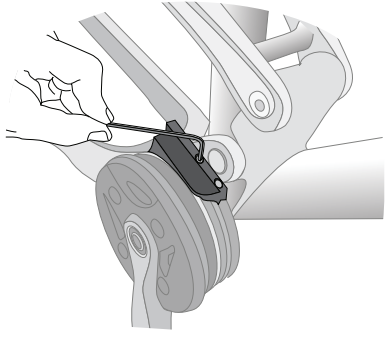
Geben Sie Fett auf die Innenlager-Zähne auf der Nicht-Antriebsseite und die Kurbelgewinde. Richten Sie den Kurbelarm auf der Nicht-Antriebsseite um 180° entgegengesetzt zum Kurbelarm auf der Antriebsseite aus. Bringen Sie mit einem 8-mm-Inbusschlüssel die Kurbelarm-Baugruppe auf der Nicht-Antriebsseite an. Stellen Sie sicher, dass die Zähne der Vielzahnwelle auf dem Innenlager fassen. Ziehen Sie die Kurbelschraube bis zum Anschlag fest, und ziehen Sie sie mit 48 bis 54 N·m an. Stellen Sie sicher, dass der Kurbelarm den Kurbelanschlag auf der Nicht-Antriebsseite berührt (kein Spalt). Andernfalls müssen Sie den Kurbelarm entfernen, zusätzliches Fett auftragen und ihn wieder montieren.



48-54 N·m

KETTE MONTIEREN UND KETTENFÜHRUNG EINSTELLEN

Kürzen Sie entsprechend der Montageanleitung eine SRAM-Kette, und Stellen Sie die Position der Kettenführung mit einem 3-mm-Inbusschlüssel nach Bedarf ein. Stellen Sie sicher, dass die Kettenführung die Kettenbewegung nicht beeinträchtigt, wenn der hintere Dämpfer vollständig einfedert.

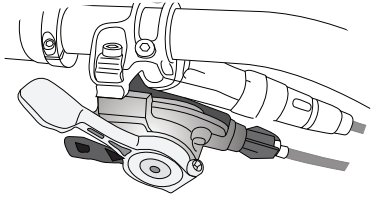


FAHREN MIT DEM HAMMERSCHMIDT™-SYSTEM

SO VERWENDEN SIE DAS HAMMERSCHMIDT-SYSTEM

Das HammerSchmidt verfügt über zwei Gänge für den Frontantrieb: 1:1 und Overdrive. Bei der 1:1-Übersetzung sind alle Komponenten der Mechanik fest miteinander verbunden und drehen sich gemeinsam; eine Pedalumdrehung entspricht einer Umdrehung des Kettenblatts. Diese Übersetzung eignet sich hervorragend für steile Anstiege! Im Overdrive-Modus entspricht eine Pedalumdrehung ca. 1,6 Umdrehungen des Kettenblatts. Ideal, um mit Vollgas steile Abfahrten herunter zu jagen!

Der Wechsel von der 1:1-Übersetzung zum Overdrive-Modus erfolgt mit den exklusiven HammerSchmidt-Trigger-Schalthebel X.0 und X.9 seidenweich und unmittelbar. Wenn Sie den größeren Schalthebel betätigen, um den Zug zu spannen, schaltet der Antrieb sofort auf die 1:1-Übersetzung um. Wenn Sie den kleineren Schalthebel betätigen, um den Zug zu entspannen, wechselt der Antrieb sofort in den Overdrive-Modus. Durch die einfache Bedienung sind Schaltfehler nahezu ausgeschlossen.



Sie können unabhängig von der Kettenspannung jederzeit schalten. Das HammerSchmidt-System schaltet unabhängig vom Treten: Sie können den Gang wechseln, während sich Ihre Gruppe vor dem nächsten Anstieg sammelt, während Sie auf den Pedalen stehen oder vorwärts treten und sogar beim Rückwärtstreten im Freilauf. Jederzeit seidenweich und sofort schalten. Nie wieder umständliche Kettenblattwechsel – mit HammerSchmidt!

WARTUNG UND PFLEGE DES HAMMERSCHMIDT™-SYSTEMS

SO WARTEN SIE DAS HAMMERSCHMIDT-SYSTEM

Verwenden Sie nur Wasser und eine milde Seife, um die HammerSchmidt-Einheit zu reinigen.

Verwenden Sie KEINEN Hochdruckreiniger. Andernfalls werden die Dichtungen beschädigt, sodass Staub oder Schmutz in das Innere der HammerSchmidt-Einheit gelangen und diese beschädigen können.

Überprüfen Sie regelmäßig das Anzugsmoment aller Schrauben der HammerSchmidt-Einheit und der Kurbelarme.

Es wird empfohlen, das Fahrrad nach ca. 100 Stunden Fahrt zu Ihrem Truvativ-Händler zu bringen, um die Hammer-Schmidt-Einheit zerlegen und auf Verschleiß untersuchen zu lassen. Lassen Sie beschädigte oder verschlissene Teile durch Ihren Händler ersetzen.

Informationen und Hinweise zur Wartung erhalten Sie unter www.magicmechanics.com oder auf unserer Website unter www.truvativ.com bzw. über Ihren örtlichen Trutativ-Händler oder -Importeur.

GARANTIE DER SRAM CORPORATION

GARANTIEUMFANG
SRAM garantiert vom Erstkaufdatum an für zwei Jahre, dass das Produkt frei von Mängeln in Material oder Verarbeitung ist. Diese Gewährleistung kann nur vom Erstkäufer in Anspruch genommen werden und ist nicht übertragbar. Ansprüche aus dieser Gewährleistung sind über den Händler, bei dem das Fahrrad oder die SRAM-Komponente erworben wurde, geltend zu machen. Der Kaufbeleg muss im Original vorgelegt werden.

LOKALE GESETZGEBUNG
Diese Gewährleistung räumt Ihnen spezifische Rechte ein. Je nach Bundesland (USA), Provinz (Kanada) oder Ihrem Wohnland verfügen Sie möglicherweise über weitere Rechte.

Die Gewährleistung ist in dem Maße, in dem sie von der lokalen Gesetzgebung abweicht, in Übereinstimmung mit der geltenden Gesetzgebung zu bringen. Der jeweiligen lokalen Gesetzgebung unterliegen möglicherweise Ausschlüsse und Einschränkungen aus dieser Gewährleistung. Für bestimmte Bundesstaaten der USA sowie einige Länder außerhalb der USA (einschließlich von Kanadischen Provinzen) gilt beispielsweise Folgendes:

a. Die Ausschlüsse und Einschränkungen in dieser Gewährleistung dürfen die gesetzlich festgelegten Rechte des Verbrauchers nicht beeinträchtigen (z.B. Großbritannien).

b. Andernfalls sind derartige Ausschlüsse und Einschränkungen unwirksam.

HAFTUNGSBESCHRÄNKUNG
Im nach der örtlichen Gesetzgebung zulässigen Maße und mit Ausnahme der in der vorliegenden Gewährleistung ausdrücklich dargelegten Verpflichtungen schließen SRAM bzw. seine Lieferanten jegliche Haftung für direkte, indirekte, spezielle, zufällige oder Folgeschäden aus.

GEWÄHRLEISTUNGSAUSSCHLUSS
• Die Garantie gilt nicht für Produkte, die nicht fachgerecht bzw. nicht gemäß den Montageanleitungen von SRAM montiert und/oder eingestellt wurden. Die SRAM-Montageanleitungen finden Sie im Internet unter www.sram.com, www.rockshox.com oder www.avidbike.com.

• Diese Garantie gilt nicht bei Schäden am Produkt infolge von Unfällen, Stürzen oder missbräuchlicher Nutzung, Nichtbeachtung der Herstellerangaben oder sonstiger Umstände, unter denen das Produkt nicht bestimmungsgemäßen Belastungen oder Kräften ausgesetzt wurde.

• Bei Veränderungen am Produkt erlischt der Gewährleistungsanspruch.

• Der Gewährleistungsanspruch erlischt ebenfalls, wenn die Seriennummer bzw. der Herstellungscode verändert, unkenntlich gemacht oder entfernt wurde.

• Normaler Verschleiß und Abnutzung sind von der Gewährleistung ausgeschlossen. Zum normalen Verschleiß von Komponenten kann es infolge des sachgemäßen Gebrauchs, der Nichteinhaltung von Empfehlungen von SRAM und/oder von Fahren unter anderen als den empfohlenen Bedingungen kommen.

Beispiele für Verschleißteile:
- Staubdichtungen
- Buchsen
- Luftschließende O-Ringe
- Gleitringe
- Bewegliche Teile aus Gummi
- Schaumgummiringe
- Federelemente und -Hauptlager am Hinterbau
- Überdrehte Gewinde/Schrauben (Aluminium, Titan, Magnesium oder Stahl)
- Obere Rohre (Tauchrohre)
- Bremshebelüberzüge
- Bremsbeläge
- Ketten
- Kettenräder
- Kassetten
- Schalt- und Bremszüge (Innen- und Außenzüge)
- Lenkergriffe
- Schaltgriffe
- Spannrollen
- Bremsscheiben
- Bremsflächen der Felgen
- Federanschlagdämpfer
- Lager
- Lagerlaufflächen
- Sperrklinken
- Antriebszahnräder
- Werkzeug

• Schäden, die von Fremdbauteilen verursacht werden, sind von der Gewährleistung ausgeschlossen.

• Schäden infolge der Verwendung von Teilen, die nicht kompatibel oder geeignet sind bzw. nicht von SRAM für die Verwendung mit SRAM-Komponenten autorisiert wurden, sind von der Gewährleistung ausgeschlossen.

• Diese Garantie deckt keine Schäden, die infolge gewerblicher Nutzung (Vermietung) entstehen.

HAMMERSCHMIDT

Manual de usuario

TRUVATIV®

POR FAVOR, LEA LA INFORMACIÓN SOBRE SEGURIDAD Y GARANTÍA QUE CONTIENE ESTE DOCUMENTO

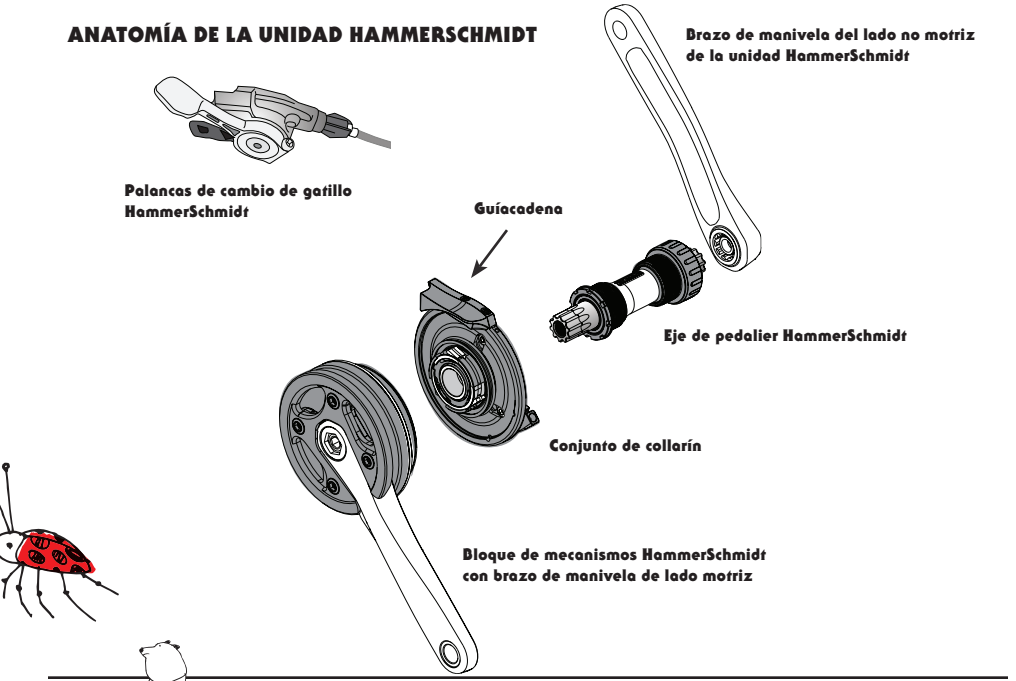
95-6115-004-000 Rev A Copyright © SRAM Corporation, 2008

INTRODUCCIÓN

Los días del cambio delantero tal y como lo conocía son historia. Bienvenido a la transmisión delantera inmediata. ¡Bienvenido a HammerSchmidt!

HammerSchmidt es un sistema de transmisión delantera tan rápido y perfecto que parece mágico. Con la seguridad de un plato simple, y el rango de velocidades de uno doble. HammerSchmidt ofrece más distancia al suelo y un cambio de marchas completamente suave: puede cambiar con la bicicleta cargada, mientras derrapa, o incluso en parado. Este revolucionario cambio instantáneo se consigue gracias a las exclusivas palancas de cambio de gatillo (trigger shifters) HammerSchmidt X.0 y X.9. El diseño de la transmisión delantera HammerSchmidt consta de cinco componentes principales: eje de pedalier HammerSchmidt, brazo de manivela, conjunto de collarín, bloque de mecanismos y palancas de cambio de gatillo, todo funcionando en perfecta coordinación, lo que le permitirá reaccionar a las condiciones del firme como nunca antes había imaginado. Eche un vistazo a la anatomía de una unidad HammerSchmidt.

ANATOMÍA DE LA UNIDAD HAMMERSCHMIDT


Brazo de manivela del lado no motriz de la unidad HammerSchmidt
Palancas de cambio de gatillo HammerSchmidt
Guíacadena
Eje de pedalier HammerSchmidt
Conjunto de collarín
Bloque de mecanismos HammerSchmidt con brazo de manivela de lado motriz

HERRAMIENTAS NECESARIAS

- Gafas de seguridad
- Comprobador de compatibilidad del cuadro HammerSchmidt
- Llaves Allen de 2, 2,5, 4, 5 y 8 mm
- Destornillador de cabeza plana
- Pelacables
- Llave dinamométrica ajustable hasta 54 N·m
- Calibrador digital
- Pieza de corte y herramienta de refrentar para el eje de pedalier (Schmidty recomienda Park Tool BFS-1)
- Pieza de corte para refrentado de orificios guía ISCG HammerSchmidt
- Aceite de corte
- Herramientas de instalación de ejes de pedalier Truvativ ISIS y GXP
- Grasa

COMPROBACIÓN DE COMPATIBILIDAD DEL CUADRO

El sistema HammerSchmidt ha sido diseñado para su instalación en cuadros con orificios guía de montaje de guíacadena ISCG 03 o ISCG 05 y anchuras de caja del pedalier de 68, 73 u 83 mm. Sin embargo, no todos los cuadros se fabrican con los estándares de precisión que HammerSchmidt requiere. Por tanto, antes de instalarlos deberá realizar una sencilla comprobación de compatibilidad, para determinar si el cuadro de su bicicleta admite una unidad HammerSchmidt.
Es extremadamente importante que realice esta comprobación, pues de lo contrario sufrirá complicaciones de instalación o de funcionamiento.

Para comprobar la compatibilidad, utilice la herramienta de comprobación de compatibilidad de cuadros HammerSchmidt adjunta. En primer lugar, desmonte del cuadro de su bicicleta los brazos de manivela antiguos y el eje pedalier (si es preciso). A continuación, enrosque el comprobador con forma de copa en la caja de pedalier del lado motriz. Por último, inserte el comprobador de orificios guía sobre el comprobador con forma de copa, e inserte las chavetas de referencia en los orificios guía ISCG. El comprobador de orificios guía tiene dos caras, una con chavetas ISCG 03 y otra con chavetas ISCG 05. Asegúrese de insertar las chavetas adecuadas en los orificios guía ISCG. Para confirmar la compatibilidad, las chavetas deben entrar en los orificios guía ISCG, el comprobador con forma de copa debe estar centrado en el de orificios y la flecha del comprobador de orificios guía debe apuntar hacia el eje de la rueda trasera. Si la herramienta le resulta difícil de insertar, no encaja en absoluto, o si la flecha no apunta hacia el eje de la rueda trasera, no podrá utilizar HammerSchmidt en el cuadro de su bicicleta.

Si necesita ayuda para determinar la compatibilidad de HammerSchmidt, puede visitar www.magicmechanics.com o acudir a su concesionario local de Truvativ.

COMPATIBILIDAD DE COMPONENTES

- Eje de pedalier – Sólo HammerSchmidt BB
- Palanca de cambio delantera – Sólo palancas de cambio de gatillo HammerSchmidt X.0 y X.9
- Platos - HammerSchmidt de 22 o 24 dientes
- Cadenas – Cadenas SRAM® o Shimano® de 1 x 1, 7, 8 y 9 velocidades

INCOMPATIBILIDAD

No acople una unidad HammerSchmidt a un dispositivo adaptador ISCG. Los adaptadores ISCG carecen de la resistencia estructural suficiente para soportar el peso y las cargas que ejerce HammerSchmidt. Los adaptadores ISCG están pensados únicamente como un medio para montar dispositivos de guía de cadena en cuadros no ISCG; no los utilice para otra cosa.

IMPORTANTE

Los apartados siguientes sobre Preparación del cuadro exigen la realización de modificaciones **permanentes e irreversibles** en el cuadro, para las cuales se necesitan conocimientos avanzados de mecánica, experiencia y herramientas adecuadas. Recomendamos que estos procedimientos sean realizados exclusivamente por un mecánico de bicicletas experto. Si decide realizarlos usted mismo, debería leer y entender estas instrucciones **y** poseer experiencia práctica con el manejo de las herramientas necesarias antes de empezar a trabajar en el cuadro de su bicicleta. Además, debería llevar gafas protectoras hasta que haya terminado todos los pasos descritos en este manual.

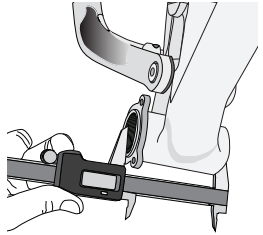
PREPARACIÓN DEL CUADRO – PRIMERA PARTE

Una vez confirmada la compatibilidad de los orificios guía ISCG del cuadro con la unidad HammerSchmidt, es el momento de confirmar que la superficie de contacto de la caja del pedalier y las superficies de montaje ISCG estén paralelas y uniformes. Este proceso es crítico, ya que una parte del mecanismo HammerSchmidt va colocada con respecto a la caja de pedalier, y la otra a los orificios guía ISCG. Una vez enfrentadas correctamente, deberán alinearse las piezas internas de la unidad HammerSchmidt para que encajen y funcionen correctamente. Así empieza el procedimiento:

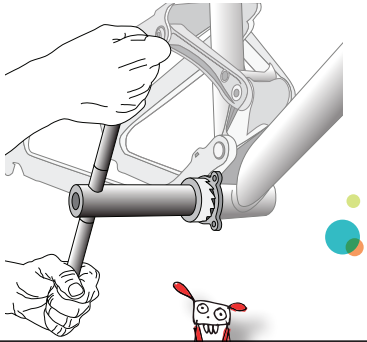
Paso 1. Asegúrese de que las roscas de la caja del pedalier del cuadro estén limpias y sin daños; no deben presentar pintura ni suciedad. Para obtener los mejores resultados, haga que un mecánico profesional de bicicletas rosque y pula la caja del pedalier.

Paso 2. Mida la caja del pedalier con un par de calibradores digitales. La anchura de la caja debe ser de 68, 73 u 83 mm (+0,3 / -0,2 mm).

Paso 3. Refrente la caja del pedalier. Con ello obtendrá una superficie plana que servirá de tope para la pieza de corte ISCG en el paso siguiente. Tenga en cuenta las tolerancias durante el refrentado de la caja del pedalier. Si la anchura de la caja del pedalier supera el margen máximo de tolerancia (+0,3 mm), deberá refrentarla según la especificación. Sin embargo, no refrente más de lo que permite el valor mínimo de tolerancia (-0,2 mm). Para manejar correctamente la herramienta, siga las instrucciones facilitadas por el fabricante de la herramienta de refrentado del eje del pedalier.



68, 73, or 83 mm



PREPARACIÓN DEL CUADRO – SEGUNDA PARTE

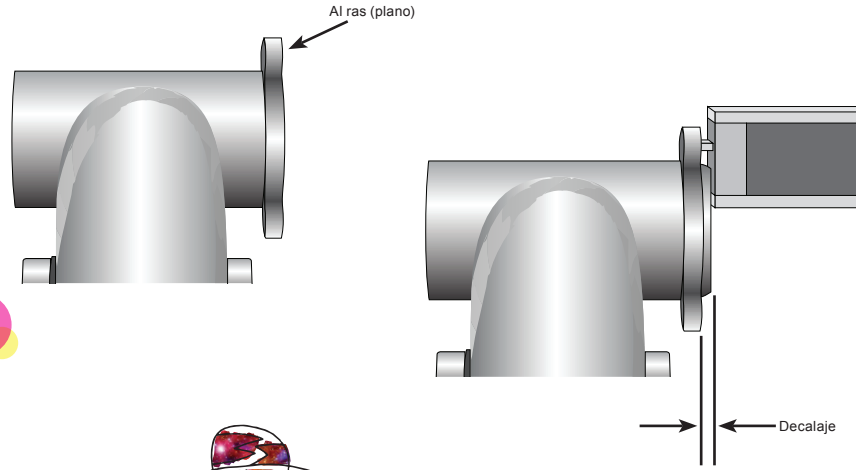
¿Preparado para el último paso de preparación del cuadro, que es el más crítico?

Paso 4. Sustituya la pieza de corte para el refrentado del eje de pedalier de la herramienta por la pieza de corte para el refrentado de orificios guía Truvativ ISCG correspondiente al tamaño de los orificios guía ISCG, y **quite todos los espaciadores de la pieza de corte**.

- Si sus orificios guía ISCG están al ras con la superficie de contacto de la caja del pedalier (sin decalaje alguno), lo único que refrentará serán los orificios guía, para garantizar que queden paralelos a la superficie de contacto de la caja del pedalier. Refrente los orificios guía ISCG utilizando el mismo método especificado por el fabricante de la herramienta de refrentado del eje de pedalier. Si la pieza de corte no consigue refrentar completamente la superficie de cada uno de los orificios guía, añada un espaciador de 0,5 mm a la herramienta de corte y vuelva a realizar el refrentado. Cuando haya terminado de refrentar, asegúrese de que la superficie del orificio guía ISCG haya quedado lisa y sin rebabas ni residuos.

  Nota: Si ha tenido que añadir un espaciador de 0,5 mm a la pieza de corte, tendrá ahora un decalaje de 0,5 mm en los orificios guía. Anote este número, ya que lo necesitará más adelante.

- Si los orificios guía ISCG presentan un decalaje hacia dentro con respecto a la superficie de contacto de la caja del pedalier, necesitará determinar la magnitud de ese decalaje antes de realizar el refrentado, para poder aplicar a la herramienta de corte el espaciado correspondiente. Utilizando la varilla de profundidad del calibrador, mida la profundidad en los tres orificios guía. Seleccione el mayor de los tres valores y anótelo: éste será el decalaje.



PREPARACIÓN DEL CUADRO – SEGUNDA PARTE (CONTINUACIÓN)

Localice en la tabla siguiente la cifra de decalaje obtenida, y seleccione el espaciador o la combinación de espaciadores de entre los que vienen con la pieza de corte Truvativ ISCG. La pieza de corte viene de fábrica con espaciadores de 0,5 mm, 1 mm y 2 mm, cada uno de ellos marcado con su respectiva anchura. Con los ejes de pedalier de 68 mm de anchura, el espaciado de la herramienta de corte **no** debe superar los 0,5 mm. Con los ejes de pedalier de 73 mm y 83 mm de anchura, el espaciado de la herramienta de corte **no** debe superar los 3,0 mm.

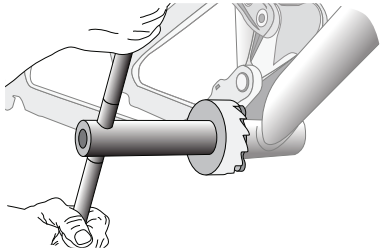
DECALAJE (mm)	ESPACIADORES NECESARIOS EN LA PIEZA DE CORTE ISCG*
0,0	Ninguno
0,1 - 0,5	0,5 mm
0,6 - 1,0	1,0 mm
1,1 - 1,5	1,5 mm
1,6 - 2,0	2,0 mm
2,1 - 2,5	2,5 mm
2,6 - 3,0	3,0 mm†

*anote este número, pues lo necesitará más adelante

† valor máximo de espaciado para ejes de pedalier de 73 y 83 mm

Refrente los orificios guía ISCG utilizando el mismo método especificado por el fabricante de la herramienta de refrentado del eje de pedalier. Si la pieza de corte no consigue refrentar completamente la superficie de cada uno de los orificios guía, añada un espaciador de 0,5 mm a la herramienta de corte y vuelva a realizar el refrentado. Recuerde que no debe colocar más de 3,0 mm de espaciadores. Cuando haya terminado de refrentar, asegúrese de que la superficie del orificio guía ISCG haya quedado lisa y sin rebabas o residuos.

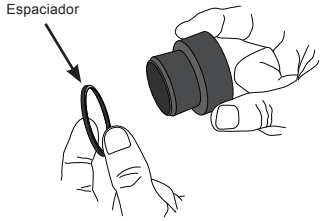
Atención: con los ejes de pedalier de 73 y 83 mm, no debe utilizar más de 3,0 mm de espaciadores durante el refrentado. Si utiliza más de 3,0 mm de espaciadores, el decalaje resultante será demasiado grande y los pernos de fijación a medida HammerSchmidt no tendrán recorrido de rosca suficiente en su acoplo a los orificios guía ISCG para poder montar la unidad HammerSchmidt con seguridad.

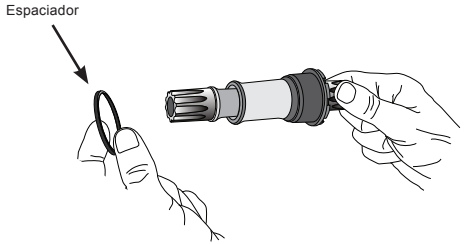


INSTALACIÓN DE LA UNIDAD HAMMERSCHMIDT™

1 DIMENSIONADO – SÓLO PARA EJES DE PEDALIER DE 68 mm

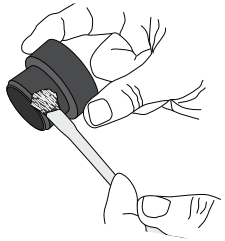
Si tiene una caja del pedalier de 68 mm, separe las dos partes del eje del pedalier e instale los espaciadores de eje de pedalier que vienen incluidos, uno sobre la copa del eje de pedalier del lado motriz, y el otro sobre la del lado no motriz. Con ello quedará fijado el espaciado del eje de pedalier necesario para acoplar la unidad HammerSchmidt.

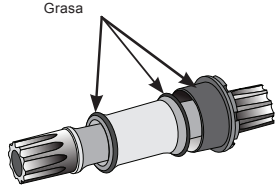




ENGRASE

Aplique grasa generosamente sobre las roscas de la caja del pedalier del cuadro. Si aún no lo ha hecho, tire de la copa del lado no motriz hasta desprenderla del eje de pedalier, y aplique un poco de grasa a las roscas de la copa. Separe con cuidado la pieza central de la copa del lado motriz, y aplique un poco de grasa a las juntas tóricas que hay a cada lado de la copa. Vuelva a colocar la pieza central en la copa del lado motriz. Por último, aplique un poco de grasa a las roscas de la copa del lado motriz.



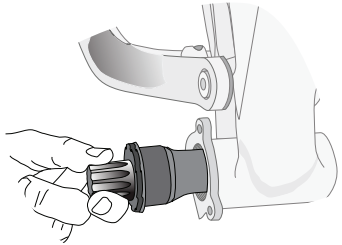


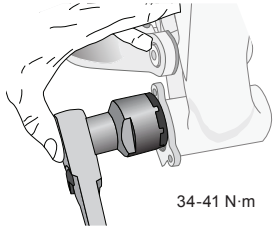
3 INSTALACIÓN DEL EJE DE PEDALIER HAMMERSCHMIDT

El eje de pedalier HammerSchmidt debe instalarse en un orden concreto:

A. Enrosque al cuadro el conjunto del eje de pedalier del lado motriz, utilizando la herramienta de instalación de ejes de pedalier Truvativ ISIS (o equivalente). El conjunto del lado motriz va roscado a izquierdas, por lo que para instalarlo deberá girarlo en sentido antihorario y apretarlo con un par de entre 34 y 41 N·m.

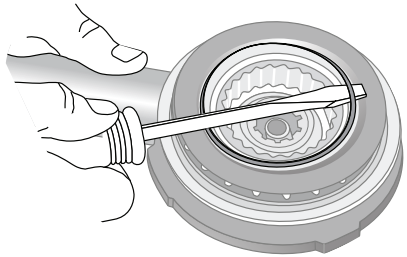
B. Instale el conjunto de eje de pedalier del lado no motriz utilizando la herramienta de instalación de ejes de pedalier Truvativ GXP (o equivalente). El conjunto del lado motriz va roscado a derechas, por lo que para instalarlo deberá girarlo en sentido horario y apretarlo con un par de entre 34 y 41 N·m.





4 CAMBIO DE TAMAÑO DEL PLATO - OPTATIVO

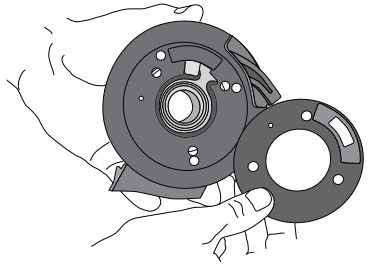
Si desea cambiar el tamaño del plato, este es un buen momento de hacerlo. Localice el anillo fiador del brazo de manivela del mecanismo HammerSchmidt y utilice un destornillador de cabeza plana para hacer palanca cuidadosamente en el anillo fiador hasta desprenderlo de su guía. Retire la guía del anillo y el plato. Instale el otro plato. Vuelva a instalar la guía del anillo y presione con cuidado sobre el anillo fiador, utilizando el destornillador de cabeza plana. Asegúrese de que el anillo fiador quede bien asentado en la acanaladura de la guía del plato, haciéndolo girar un par de vueltas.



5 INSTALACIÓN DE CONJUNTO DE COLLARÍN – PRIMERA PARTE

A. Ponga el disco

Compruebe que el disco de sellado correspondiente al tipo de ISCG (ISCG 03 o ISCG 05) del cuadro de su bicicleta esté instalado. Si necesita cambiar el disco de sellado, utilice una llave Allen de 4 mm para retirar el tornillo de anclaje del cable y una llave Allen de 2 mm para retirar el tornillo de fijación del disco de sellado y a continuación intercambie los discos de sellado. Asegúrese de que la cavidad de la ventana del tornillo de anclaje del disco de sellado quede apuntando hacia abajo. Vuelva a colocar el tornillo de fijación del disco de sellado y apriételo con un par de 0,5 N·m.

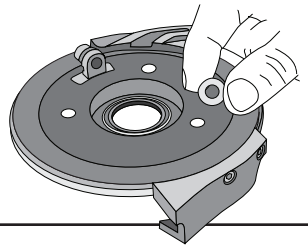


B. ¿Espaciar o no espaciar?

El conjunto de collarín debe quedar asentado al ras de la superficie de contacto de la caja del pedalier (o del espaciador, en ejes de pedalier de 68 mm). Así pues, ahora debe determinar si necesita añadir espaciadores para los orificios guía ISCG.

Si los orificios guía ISCG del cuadro de su bicicleta están al ras de la superficie de contacto de la caja del pedalier, no necesitará añadir ningún espaciador. Por el contrario, si los orificios guía ISCG del cuadro presentan un decalaje hacia dentro con respecto a la superficie de contacto de la caja del pedalier, tendrá que añadir la misma cantidad de espaciadores que utilizó cuando refrentó los orificios guía ISCG en la sección de Preparación del cuadro, para que ambas superficies queden al ras (este dato lo anotó anteriormente, ¿recuerda?). Localice los espaciadores ISCG concretos que necesite.

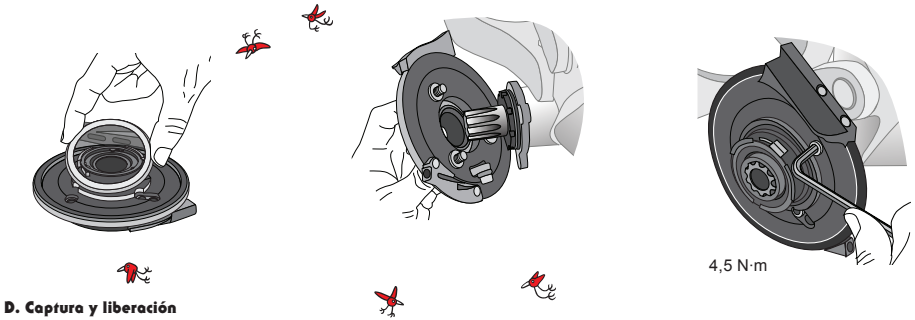
Nota para usuarios de ejes de pedalier de 68 mm: Deberá añadir otros 2,5 mm **adicionales** de espaciadores a los espaciadores ISCG que necesitó anteriormente. Con ello terminan las necesidades de espaciado de la unidad HammerSchmidt.



5 INSTALACIÓN DEL CONJUNTO DE COLLARÍN – SEGUNDA PARTE

C. Sujetar y atornillar

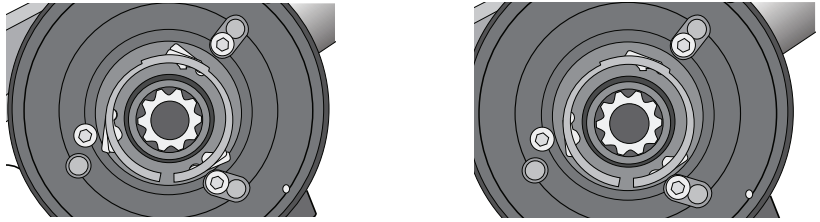
Retire la junta de goma de la parte delantera del conjunto de collarín, si fuera necesario, para acceder sin trabas a los orificios de montaje. Coloque los espaciadores ISCG en la parte posterior del conjunto de collarín, y alinee todos los orificios de montaje. Inserte los tres tornillos de montaje a través del conjunto de collarín y los espaciadores ISCG, para que quede todo bien sujeto entre sí. Inserte con cuidado el conjunto completo sobre el eje del lado motriz. Alinee los tornillos de fijación a las correspondientes orificios guía ISCG y empiece a enroscar a mano cada uno de los tornillos. Presione con cuidado sobre el conjunto, para que quede bien alineado y encajado contra los orificios guía ISCG. Con una llave Allen de 4 mm, apriete los tres tornillos de montaje de forma alternada. Apriete cada tornillo con un par de 4,5 N·m.



4,5 N·m

D. Captura y liberación

Puede comprobar si el conjunto de collarín está bien instalado insertando y sacando el tornillo de anclaje sobre dicho conjunto por la ventana del disco de sellado. Debería observar cómo las uñas del conjunto de collarín se extienden para “capturar” y se retraen para “liberar”; el actuador no debería quedar trabado. Si ha retirado la junta de goma por la parte delantera del conjunto de collarín, inserte el tornillo de anclaje de modo que las uñas queden retraídas y vuelva a colocar la junta de goma, con el lado labiado hacia abajo. Asegúrese de que quede completamente asentada en su posición, y compruebe de nuevo que las uñas pueden extenderse y retraerse sin interferencia alguna.



INSTALACIÓN DEL CAMBIO DELANTERO HAMMERSCHMIDT

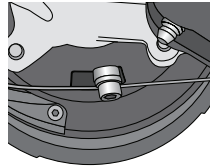
A. Instale el cambio delantero HammerSchmidt en el manillar, en la posición que le resulte más adecuada. Con una llave Allen de 5 mm, apriete el tornillo de la abrazadera de la palanca de cambio, con un par de entre 2,5 y 4 N·m.

B. Gire a tope el tambor ajustador de la palanca de cambio en sentido horario, y a continuación vuelva a girarlo en sentido contrario una vuelta completa.

C. Mida la longitud de la funda del cable que necesitará para llevarla desde la palanca de cambio hasta el tope de cable del conjunto de collarín. Corte la funda con los pelacables. No lo olvide: ¡mida dos veces antes de cortar!

D. Haga pasar el cable por su funda y lleve ésta desde la palanca de cambio hasta el tope de cable. Asegúrese de que la funda del cable haga una pequeña curva al llegar al conjunto de collarín y encaje con facilidad en el tope de cable.

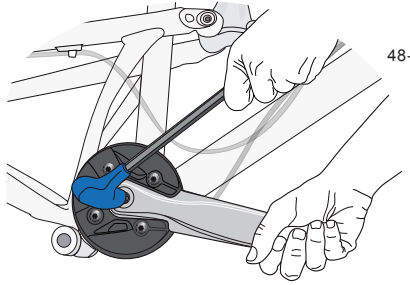
E. Presione el pulsador pequeño de la palanca de cambio para asegurarse de que el cable esté completamente suelto. Afloje el tornillo de anclaje del cable, tire con fuerza del cable de la palanca de cambio y sujételo al actuador, asegurándose de que el cable quede asentado en la acanaladura del tornillo de anclaje. Manteniendo bien tirante el cable de la palanca de cambio, utilice una llave Allen de 4 mm para apretar el tornillo de anclaje hasta un par de 2,2 N·m. Corte un par de centímetros de cable más allá del tornillo de anclaje, y coloque una puntera de cable.



F. Gire despacio en sentido antihorario el tambor ajustador de la palanca de cambio HammerSchmidt hasta que observe que el tornillo de anclaje se mueve ligeramente para absorber cualquier holgura que pudiera tener el cable. Debería quedar un pequeño hueco entre el tornillo de anclaje y el borde de la ventana del disco de sellado.

7 INSTALACIÓN DEL MECANISMO MOTRIZ Y EL BRAZO DE MANIVELA HAMMERSCHMIDT

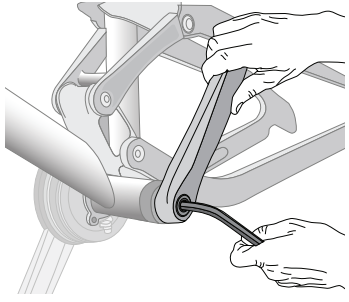
Presione el pulsador grande de la palanca de cambio para tirar del actuador y retraer las uñas del conjunto de collarín. Aplique grasa a las roscas del tornillo de la manivela y las acanaladuras del eje de pedalier del lado motriz. Con una llave Allen de 8 mm, instale el conjunto del brazo de manivela del lado motriz, asegurándose de que las acanaladuras del eje encajen con el eje de pedalier. Apriete hasta el fondo el tornillo de la manivela, con un par de entre 48 y 54 N·m.



48-54 N·m

INSTALACIÓN DEL BRAZO DE MANIVELA DEL LADO NO MOTRIZ

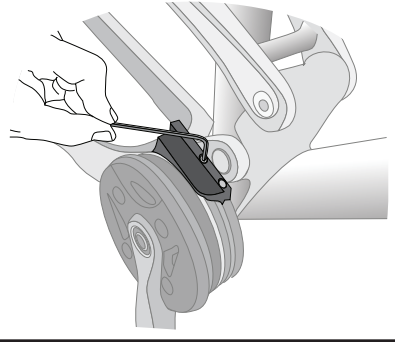
Aplique grasa a las roscas del tornillo de la manivela y las acanaladuras del eje de pedalier del lado no motriz. Alinee el brazo de manivela del lado no motriz de modo que quede con un ángulo de exactamente 180° grados con respecto al del lado motriz. Con una llave Allen de 8 mm, instale el brazo de manivela del lado no motriz, asegurándose de que las acanaladuras del eje encajen con el eje de pedalier. Apriete hasta el fondo el tornillo de la manivela, con un par de entre 48 y 54 N·m. Compruebe que el brazo de manivela toque con el tope de la manivela del lado no motriz (sin holgura alguna). Si no es así, tendrá que desmontar el brazo de manivela, aplicar más grasa y volver a montarlo.



48-54 N·m

INSTALACIÓN DE LA CADENA Y AJUSTE DE LA GUÍACADENA

Instale una cadena SRAM nueva del tamaño adecuado, siguiendo las instrucciones correspondientes. Con una llave Allen de 3 mm, ajuste la posición de la guíacadena, si fuera necesario. Asegúrese de que la guíacadena no roce con la cadena cuando la suspensión trasera esté totalmente comprimida.

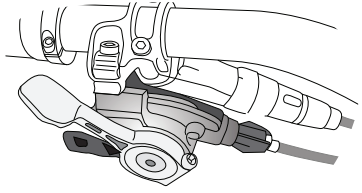


UTILIZACIÓN DE HAMMERSCHMIDT™

CÓMO SE UTILIZA HAMMERSCHMIDT

HammerSchmidt tiene dos velocidades delanteras: 1:1 y Overdrive. En modo 1:1, todas las piezas del mecanismo están encajadas entre sí y girando a la vez; cada vuelta de los pedales equivale a una vuelta del plato. Esta modalidad es ideal para subir cuestas pronunciadas. En modo Overdrive, cada vuelta de los pedales equivale aproximadamente a 1,6 revoluciones del plato. ¡Lo mejor para atacar grandes descensos!

El cambio del modo 1:1 al Overdrive puede realizarse con suavidad y de forma instantánea gracias a las exclusivas palancas de cambio de gatillo HammerSchmidt X.0 o X.9. Presione la paleta más grande de la palanca de cambio y estará en el modo 1:1. ¡Instantáneamente! Presione la pequeña para soltar cable, y estará en modo Overdrive. ¡Instantáneamente! Con sólo dos direcciones de cambio, nunca se equivocará al cambiar de marcha.



Recuerde que puede cambiar en cualquier circunstancia, cualquiera que sea la tensión de la cadena, y sin necesidad de programarlo de antemano. HammerSchmidt no depende del pedaleo; ahora puede cambiar mientras se reagrupa con el resto de su equipo antes del siguiente puerto, cambiar semimanualmente, o incluso cuando avance sin pedalear o cuando esté pedaleando hacia atrás. Un cambio suave e instantáneo en cualquier momento y en cualquier ocasión. Los días del cambio delantero tal y como lo conocía son historia. HammerSchmidt!

MANTENIMIENTO DE HAMMERSCHMIDT™

PROCEDIMIENTO DE MANTENIMIENTO DEL SISTEMA HAMMERSCHMIDT

Para limpiar la unidad HammerSchmidt, utilice únicamente agua y jabón suave.

NO utilice máquinas de lavado a presión. Dañaría las juntas y podría entrar polvo o suciedad que averiase las piezas interiores de la unidad HammerSchmidt.

Inspeccione periódicamente todos los tornillos de la unidad HammerSchmidt y de los brazos de manivela para comprobar si su par es el adecuado.

Cada 100 horas de uso, aproximadamente, le recomendamos que lleve su HammerSchmidt a su concesionario Truvativ local para que lo desmonten e inspeccionen su interior a fin de comprobar si presenta signos de desgaste o avería. Indique a su concesionario que sustituya todas las piezas que parezcan dañadas o desgastadas.

Si necesita información o instrucciones de mantenimiento, visite nuestra web (www.truvativ.com) o www.magicmechanics.com o diríjase a su proveedor o distribuidor local de Truvativ.

GARANTÍA DE SRAM CORPORATION

ALCANCE DE LA GARANTÍA LIMITADA

SRAM garantiza durante un período de dos años a partir de la fecha de compra original que sus productos carecen de defectos de materiales o de fabricación. Esta garantía sólo se aplica al propietario original y es intransferible. Las reclamaciones efectuadas en virtud de esta garantía deben hacerse a través del distribuidor en el que se adquirió la bicicleta o el componente de SRAM. Se requerirá prueba de compra.

LEGISLACIÓN LOCAL

Esta declaración de garantía confiere derechos legales específicos al cliente. El cliente podría también gozar de otros derechos que varían según el estado (en los Estados Unidos de América), la provincia (en Canadá), o el país en cualquier otro lugar del mundo.

Hasta donde se establezca que esta declaración de garantía contraviene las leyes locales, se considerará modificada para acatar las leyes locales. Bajo dichas leyes locales, puede que algunas de las renuncias de responsabilidad y limitaciones estipuladas en esta declaración de garantía se apliquen al cliente. Por ejemplo, algunos estados de los Estados Unidos de América, así como ciertas entidades gubernamentales fuera de los Estados Unidos (incluidas las provincias de Canadá) pueden:

a. Evitar que las renuncias y limitaciones de esta declaración de garantía limiten los derechos legales del consumidor (por ejemplo, en el Reino Unido).

b. Restringir de otro modo la capacidad de un fabricante para hacer cumplir dichas renuncias o limitaciones.

LIMITACIONES DE RESPONSABILIDAD

Hasta el punto permitido por la ley local, excepto en el caso de las obligaciones expuestas específicamente en esta declaración de garantía, en ningún caso SRAM o sus proveedores serán responsables de daños directos, indirectos, especiales, fortuitos o emergentes.

LIMITACIONES DE LA GARANTÍA

• Esta garantía no se aplicará a aquellos productos que no hayan sido correctamente instalados y ajustados conforme al correspondiente manual de instalación que proporciona SRAM. Los manuales de instalación de SRAM se pueden encontrar en Internet, en www.sram.com, www.rockshox.com o www.avidbike.com.

• Esta garantía no cubre los daños que pueda sufrir el producto como consecuencia de accidentes, impactos, utilización indebida, incumplimiento de las especificaciones del fabricante o cualquier otra circunstancia en la que el producto haya sido sometido a fuerzas o cargas para las que no ha sido diseñado.

• Esta garantía no se aplicará cuando se haya modificado el producto.

• Esta garantía no se aplicará cuando el número de serie o el código de producción se hayan modificado, desfigurado o eliminado intencionadamente.

• Esta garantía no se aplicará en caso de desgaste y deterioro normal por el uso. Las piezas que pueden sufrir desgaste y deterioro están expuestas a sufrir daños como resultado de un uso normal, de no llevar a cabo el mantenimiento siguiendo las recomendaciones de SRAM o de un uso o instalación en condiciones o aplicaciones distintas a las recomendadas.

Ejemplos de piezas sujetas a desgaste por el uso:

- Juntas antipolvo
- Casquillos
- Juntas tóricas de estanqueidad
- Anillos de deslizamiento
- Piezas móviles de caucho
- Anillos de gomaespuma
- Tornillería de montaje del amortiguador trasero y juntas principales
- Roscas y pernos sin revestimiento (aluminio, titanio, magnesio o acero)
- Tubos superiores (montantes)
- Manguitos de frenos
- Pastillas de freno
- Cadenas
- Piñones y ruedas dentadas
- Casetes
- Cables de cambio y de freno (interiores y exteriores)
- Puños del manillar
- Manetas del cambio
- Poleas tensoras
- Rotores de frenos de disco
- Superficies de frenado de la rueda
- Almohadillas de tope
- Cojinetes
- Superficies de rodadura de los cojinetes
- Uñas
- Engranajes de transmisión
- Herramientas

• Esta garantía no cubrirá los daños provocados por el uso de piezas de distintos fabricantes.

• Esta garantía no cubrirá los daños provocados por el uso de piezas no compatibles, adecuadas o autorizadas por SRAM para el uso con componentes de SRAM.

• Esta garantía no cubrirá daños ocasionados debido al uso comercial (alquiler).

HAMMERSCHMIDT

Guide de l'utilisateur

VEUILLEZ LIRE LES INFORMATIONS DE SÉCURITÉ ET DE GARANTIE SE TROUVANT À L'INTÉRIEUR

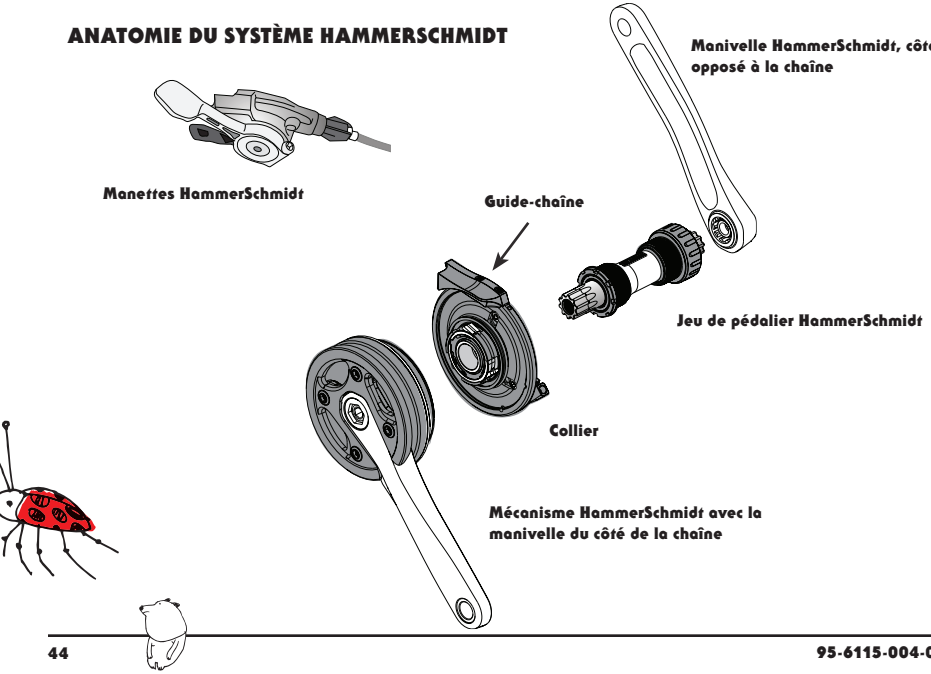
95-6115-004-000 Rev A Copyright © SRAM Corporation, 2008

INTRODUCTION

Le dérailleur avant tel que vous le connaissez est maintenant dépassé. Bienvenue dans l'ère de la transmission avant instantanée. Bienvenue chez HammerSchmidt!

La transmission avant HammerSchmidt fonctionne si rapidement et avec une telle onctuosité que l'on pourrait croire que c'est de la magie. Vous pouvez profiter de la sécurité inhérente à un système qui ne comprend qu'un seul plateau avant, tout en bénéficiant d'une gamme de développements identique à celle offerte par un système à deux plateaux. Avec HammerSchmidt, la garde au sol est améliorée et les changements de vitesses s'effectuent sans accrocs : vous pouvez changer de vitesse alors que le système est sous tension, quand vous êtes en roue libre ou même si vous êtes arrêté. Ces changements de vitesse révolutionnaires sont accomplis avec les manettes de changement de vitesse X.0 et X.9 exclusives à HammerSchmidt. La transmission avant de HammerSchmidt consiste en cinq composants principaux : jeu de pédalier, manivelle, collier, mécanisme et manettes HammerSchmidt ; chaque composant fonctionne en parfait concert avec les autres, ce qui vous permet de réagir aux variations de la route ou du sentier comme jamais vous n'auriez pu l'imaginer. Consultez la section ci-dessous pour plus de détails sur l'anatomie du système HammerSchmidt.

ANATOMIE DU SYSTÈME HAMMERSCHMIDT


Manivelle HammerSchmidt, côté opposé à la chaîne
Manettes HammerSchmidt
Guide-chaîne
Jeu de pédalier HammerSchmidt
Collier
Mécanisme HammerSchmidt avec la manivelle du côté de la chaîne

OUTILS NÉCESSAIRES

- Lunettes de sécurité
- Vérificateur de compatibilité du cadre HammerSchmidt
- Clés Allen de 2, 2,5, 4, 5 et 8 mm
- Tournevis à tête plate
- Coupe-câble
- Clé dynamométrique réglable jusqu'à 54 N·m
- Pied à coulisse numérique
- Outils pour découper et usiner le boîtier de pédalier (Schmidty recommande l'outil Park Tool BFS-1)
- Outil à usiner les pattes ISCG de HammerSchmidt
- Huile de décolletage
- Outils pour l'installation des jeux de pédalier Truvativ ISIS et GXP
- Graisse

VÉRIFICATION DE LA COMPATIBILITÉ DU CADRE

Le système HammerSchmidt a été conçu pour être installé dans des cadres équipés de pattes de montage du guide-chaîne ISCG 03 ou ISCG 05, et d'un boîtier de pédalier de largeur 68, 73 ou 83 mm. Toutefois, tous les cadres ne sont pas fabriqués avec la précision indispensable pour permettre l'installation du système HammerSchmidt. Donc, avant l'installation, il vous faut vérifier que vous pouvez bien utiliser le système HammerSchmidt avec votre cadre. **Il est crucial de bien effectuer cette vérification pour éviter des complications lors de l'installation ou du fonctionnement.**

Pour vérifier la compatibilité, utiliser l'outil de vérification de la compatibilité du cadre de HammerSchmidt. Pour commencer, déposez les manivelles et le jeu de pédalier (le cas échéant). Ensuite, vissez le vérificateur des cuvettes dans le boîtier de pédalier, du côté de la chaîne. Enfin, faites glisser le vérificateur de clavette sur le vérificateur de cuvettes et insérez les clavettes dans les pattes ISCG. Le vérificateur de clavette a deux côtés : l'un avec des clavettes pour système ISCG 03, l'autre les clavettes pour système ISCG 05. Veillez à bien insérer les clavettes appropriées dans les trous ISCG. Si le cadre est bien compatible, les clavettes doivent entièrement glisser dans les trous ISCG, le vérificateur de cuvettes doit être centré par rapport au vérificateur de clavettes et la flèche du vérificateur doit pointer vers l'axe de la roue arrière. Si vous éprouvez des difficultés ou ne parvenez pas à insérer l'outil, ou si la flèche ne pointe pas vers l'axe de la roue arrière, vous ne pourrez pas installer le système HammerSchmidt sur votre vélo.

Si vous avez besoin de plus d'aide pour déterminer la compatibilité du système HammerSchmidt, vous pouvez consulter le site www.magicmechanics.com ou demander à un revendeur Truvativ de vous aider.

COMPATIBILITÉ DES COMPOSANTS

- Jeu de pédalier – uniquement le jeu de pédalier HammerSchmidt
- Commande de changement de vitesse avant – uniquement les manettes HammerSchmidt X.0 et X.9
- Plateau - HammerSchmidt 22 ou 24 dents
- Chaîne – chaînes 1 x 1, 7, 8, et 9 vitesses SRAM® ou Shimano®

INCOMPATIBILITÉ

N'installez pas le système HammerSchmidt sur un adaptateur ISCG. Les adaptateurs ISCG ne sont pas suffisamment robustes pour supporter le poids et les charges générés avec le système HammerSchmidt. Les adaptateurs ISCG sont uniquement destinés à permettre l'installation de guide-chaîne sur des cadres non compatibles ISCG ; veillez à ne pas les utiliser dans des applications non conformes.

IMPORTANT

Les sections ci-dessous concernant la préparation du cadre impliquent des modifications **permanentes et irréversibles** apportées au cadre. Elles exigent des outils spécialisés et des compétences techniques avancées. Il est recommandé que ces modifications soient effectuées par un mécanicien cycliste professionnel. Si vous décidez de procéder à ces modifications vous-même, il est impératif que vous lisiez et compreniez ces instructions **et** que vous ayez une connaissance pratique de l'utilisation des outils nécessaires avant de commencer les travaux. De plus, il est prudent de porter des lunettes de sécurité tant que vous n'avez pas complété toutes les étapes des procédures décrites dans ce guide.

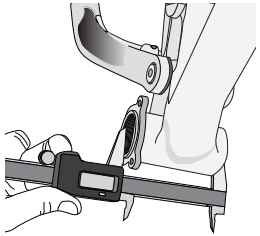
PRÉPARATION DU CADRE - SECTION I

Après avoir confirmé que les pattes ISCG de votre cadre sont bien compatibles au système HammerSchmidt, il faut vérifier que les surfaces de contact du boîtier de pédalier et des composants ISCG sont bien parallèles et lisses. Ce processus est extrêmement important car une partie du mécanisme HammerSchmidt est connectée au boîtier de pédalier et l'autre partie est connectée aux pattes ISCG. Quand elles sont connectées, le mécanisme interne du système HammerSchmidt doit être aligné afin de pouvoir fonctionner correctement. Parlons technique :

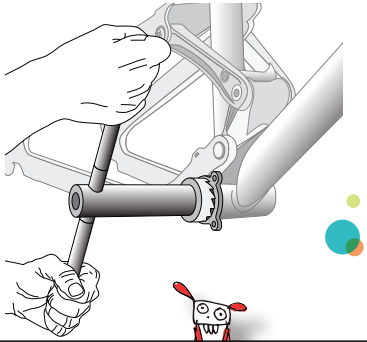
Étape 1. Assurez-vous que le filetage du moyeu du boîtier de pédalier est propre et sans dommage ; il ne doit pas y avoir de peinture ou de terre. Faites retarauder le moyeu du boîtier de pédalier par votre atelier de vélo pour un meilleur résultat.

Étape 2. Mesurez la largeur du boîtier de pédalier avec un pied à coulisse numérique. Le boîtier doit faire 68, 73 ou 83 mm (+0,3 / -0,2 mm).

Étape 3. Usinez le boîtier de pédalier. Cela crée une surface plate pour guider l'outil ISCG lors de l'étape suivante. Faites attention aux tolérances lors de l'usinage du boîtier. Si la largeur du boîtier dépasse la valeur acceptable (+0,3 mm), il faut la réduire afin qu'elle soit conforme aux spécifications. Toutefois, veillez à ne pas réduire la largeur en dessous de la tolérance acceptable (-0,2 mm). Respectez les instructions fournies par le fabricant de l'outil pour usiner le boîtier de pédalier.



68, 73, ou 83 mm



PRÉPARATION DU CADRE - SECTION II

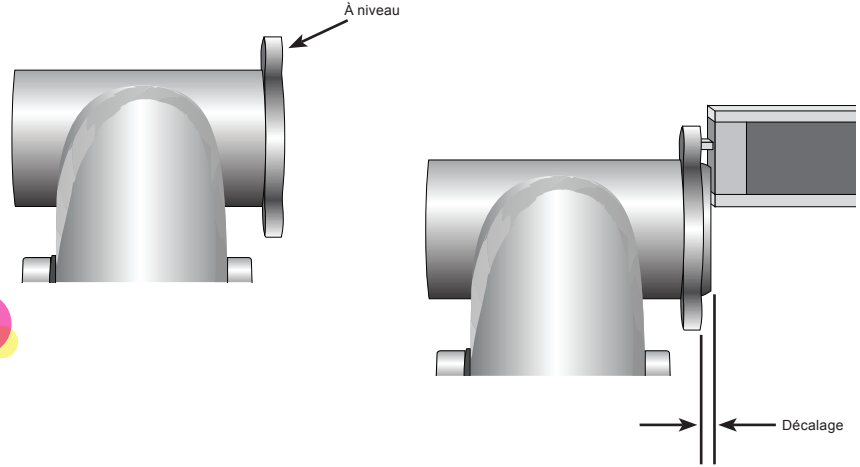
Êtes-vous prêt à attaquer la dernière étape, la plus cruciale, de la préparation du cadre ?

Étape 4. Remplacez la lame de l'outil par la lame Truvativ appropriée pour usiner les pattes ISCG de votre cadre. **Déposez toutes les entretoises de l'outil.**

- Si les pattes ISCG sont à niveau (pas de décalage) par rapport au boîtier de pédalier, vous ne devez usiner les pattes que pour assurer qu'elles sont parallèles à la surface de contact du boîtier. Usinez les pattes ISCG en respectant les mêmes consignes fournies par le fabricant de l'outil. Si l'outil ne peut pas usiner complètement la surface de chaque patte, ajoutez une entretoise de 0,5 mm à l'outil et recommencez. Quand vous avez terminé, vérifiez que la surface des pattes ISCG est bien lisse, et qu'il n'y a ni ébarbures ni copeaux.

  Remarque : si vous avez ajouté une entretoise de 0,5 mm à l'outil, il y a maintenant un décalage de 0,5 mm au niveau des pattes. Notez ce chiffre, vous en aurez besoin plus tard.

- Si les pattes ISCG sont décalées vers l'intérieur de la surface du boîtier, il vous faudra prendre en compte ce déca-lage avant l'usinage afin de régler l'outil de manière appropriée. Mesurez la profondeur des trois pattes avec la pige du pied à coulisse. Notez la valeur la plus grande, c'est la valeur de décalage à utiliser.



PRÉPARATION DU CADRE - SECTION II (SUITE)

Repérez ce décalage dans le tableau ci-dessous et sélectionnez une ou plusieurs entretoise(s) parmi celles fournies avec l'outil Truvativ pour surfacer les pattes ISCG. Les entretoises fournies font 0,5 mm, 1 mm et 2 mm. L'épaisseur est notée sur l'entretoise. Pour un boîtier de pédalier de 68 mm, veillez à ne pas créer un décalage de plus de 0,5 mm. Pour un boîtier de pédalier de 73 mm ou de 83 mm, veillez à ne pas créer un décalage de plus de 3,0 mm.

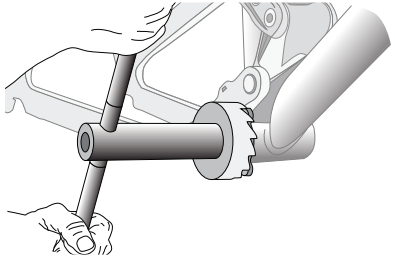
DÉCALAGE (mm)	ENTRETOISE(S) REQUISE(S) POUR L'OUTIL ISCG *
0,0	Aucun
0,1 - 0,5	0,5 mm
0,6 - 1,0	1,0 mm
1,1 - 1,5	1,5 mm
1,6 - 2,0	2,0 mm
2,1 - 2,5	2,5 mm
2,6 - 3,0	3,0 mm†

*Notez ce chiffre, vous en aurez besoin plus tard

† Valeur maximale pour un boîtier de pédalier de 73 ou 83 mm

Usinez les pattes ISCG en respectant les mêmes consignes fournies par le fabricant de l'outil. Si l'outil ne peut pas usiner complètement la surface de chaque patte, ajoutez une entretoise de 0,5 mm à l'outil et recommencez. Veillez bien à ne pas ajouter plus de 3,0 mm d'entretoises. Quand vous avez terminé, vérifiez que la surface des pattes ISCG est bien lisse, et qu'il n'y a ni ébarbures ni copeaux.

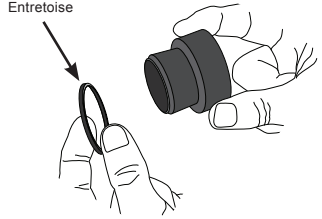
Attention : veillez bien à ne pas ajouter plus de 3,0 mm d'entretoise pour un boîtier de 73 ou 83 mm pendant l'usinage. S'il y a plus de 3,0 mm d'entretoise, le décalage sera trop important et les boulons spéciaux HammerSchmidt ne pourront pas mordre suffisamment dans le filetage des pattes ISCG pour permettre un montage fiable du système HammerSchmidt.

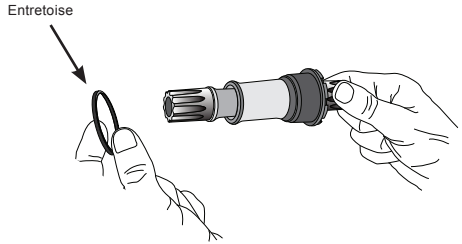


INSTALLATION DU SYSTÈME HAMMERSCHMIDT™

DIMENSION – BOÎTIER DE PÉDALIER DE 68 MM UNIQUEMENT

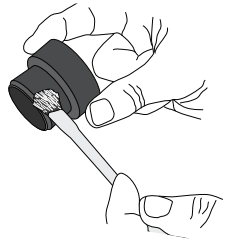
Si votre boîtier de pédalier fait 68 mm, séparez les deux parties du jeu de pédalier et installez les entretoises fournies, une sur la coupelle du côté de la chaîne, l'autre de l'autre côté. Le jeu de pédalier sera ajusté pour pouvoir s'adapter au système HammerSchmidt.

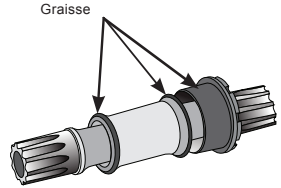




GRAISSE

Graissez généreusement le filetage du boîtier de pédalier. Déposez la coupelle du jeu de pédalier du côté opposé à la chaîne (si ce n'est pas déjà fait) et graissez légèrement le filetage de la coupelle. Avec précaution, séparez la coupelle du côté de la chaîne de la partie centrale du jeu de pédalier et graissez légèrement les joints toriques de chaque côté de la coupelle. Remontez la partie centrale dans la coupelle du côté de la chaîne. Pour finir, graissez légèrement le filetage de la coupelle du côté de la chaîne.



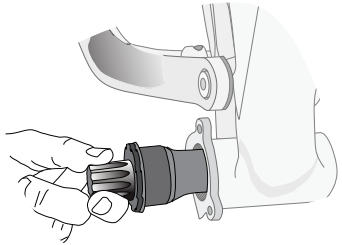


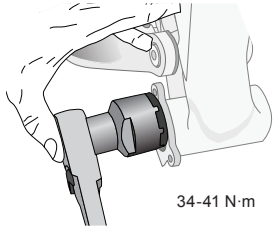
3 INSTALLEZ LE JEU DE PÉDALIER HAMMERSCHMIDT

Il faut respecter un ordre de montage précis lors de l'installation d'un jeu de pédalier HammerSchmidt :

A. Vissez la moitié du jeu de pédalier du côté de la chaîne dans le boîtier avec l'outil d'installation de jeu de pédalier Truvativ ISIS (ou équivalent). Le pas de filetage de cette moitié est à gauche, aussi il faut visser dans le sens inverse des aiguilles d'une montre. Serrez au couple de 34-41 N·m.

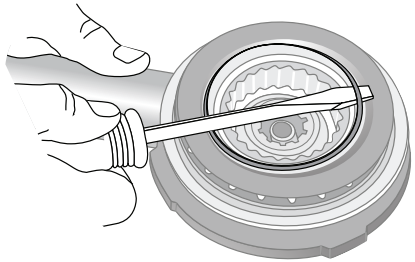
B. Installez la moitié du jeu de pédalier du côté opposé à la chaîne avec l'outil d'installation de jeu de pédalier Truvativ GXP (or équivalent). Le pas de filetage de cette moitié est à droite, aussi il faut visser dans le sens des aiguilles d'une montre. Serrez au couple de 34-41 N·m.





4 CHANGEMENT DE PLATEAU – EN OPTION

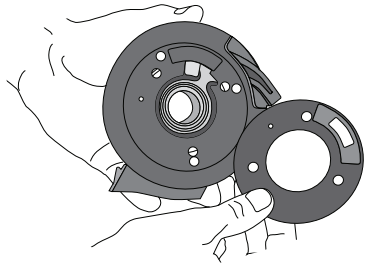
Si vous souhaitez changer la taille du plateau, c'est le moment de le faire. Avec un tournevis à tête plate, faites sortir délicatement le circlips de son guide sur la manivelle du système HammerSchmidt. Déposez le guide et le plateau. Installez le nouveau plateau. Réinstallez le guide puis le circlips, en utilisant avec précaution le tournevis à tête plate. Confirmez que le circlips est bien engagé dans la rainure du guide en le faisant tourner une ou deux fois.



5 INSTALLEZ LE COLLIER – SECTION I

A. Montage du disque

Vérifiez que le joint-disque conforme aux normes ISCG de votre cadre ISCG (ISCG 03 ou ISCG 05) est bien installé. S'il faut changer le joint-disque, déposez le boulon d'ancrage du câble avec une clé Allen de 4 mm et le boulon d'ancrage du joint-disque avec une clé Allen de 2 mm et remplacez les joints. Vérifiez que la partie évidée du regard de boulon d'ancrage du joint est bien orientée vers le bas. Vissez et bloquez à la main le boulon d'ancrage du câble. Revissez boulon d'ancrage du joint-disque et serrez-le au couple de 0,5 N•m.

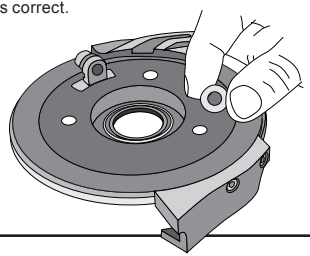


B. Entretoise ou pas ?

Il est **impératif** que le collier soit bien au contact et à niveau avec la surface de contact du boîtier de pédalier (ou de l'entretoise si le boîtier fait 68 mm). Il vous faut donc maintenant vérifier s'il faut ajouter des entretoises de pattes ISCG.

Si les pattes ISCG du cadre sont à niveau avec la surface de contact du boîtier de pédalier, vous n'avez pas besoin d'ajouter des entretoises. S'il y a un décalage vers l'intérieur entre le boîtier et les pattes ISCG, il vous faudra ajouter des entretoises en vous basant sur la valeur des entretoises utilisées lors de l'usinage des pattes ISCG pour les mettre à niveau, décrit dans la section Préparation du cadre (vous avez bien noté cette valeur, n'est-ce pas ?). Repérez la ou les entretoise(s) ISCG dont vous avez besoin.

Attention ! Si votre boîtier de pédalier fait 68 mm : Il faut ajouter **en plus** une épaisseur d'une valeur de 2,5 mm d'entretoise aux entretoises ISCG que vous avez utilisées lors des étapes précédentes. L'alignement du système HammerSchmidt sera alors correct.



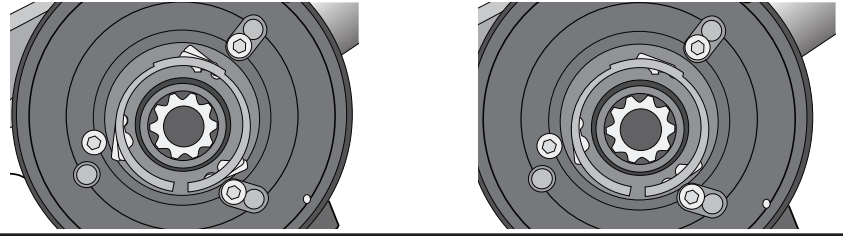
5 INSTALLATION DU COLLIER – SECTION II

C. Montage, boulonnage

Si besoin est, déposez le joint caoutchouc présent sur la face avant du collier pour permettre d'accéder correctement aux trous de montage. Placez la ou les entretoises ISCG à l'arrière du collier et alignez tous les trous de montage. Insérez les trois boulons de montage dans le collier et dans la ou les entretoise(s) ISCG pour tout maintenir en place. Avec précautions, faites glisser le tout sur l'axe du côté de la chaîne. Alignez les boulons de montage sur les pattes ISCG correspondantes et commencez à visser les boulons à la main. Poussez doucement sur l'unité pour qu'elle repose bien à plat sur les pattes ISCG. Avec une clé Allen de 4 mm, serrez les trois boulons de montage, en alternant. Serrez chaque boulon à un couple de 4,5 N·m.

D. Vérification du fonctionnement

Vous pouvez vérifier que l'installation du collier est bien correcte en faisant coulisser le boulon d'ancrage du collier en avant et en arrière dans le regard du joint-disque. Vous devez alors pouvoir confirmer que les cliquets d'arrêt dans le collier s'étendent pour « agripper » et se rétractent pour « relâcher ». L'actionneur ne doit jamais se bloquer. Si vous avez déposé le joint caoutchouc de la partie avant du collier, faites coulisser le boulon d'ancrage pour que les cliquets d'arrêt se rétractent et réinstallez le joint caoutchouc, en veillant à ce que la lèvre soit bien orientée vers le bas. Vérifiez qu'il est bien en place et vérifiez de nouveau que les cliquets d'arrêt peuvent bien s'étendre et se rétracter sans interférence.



INSTALLATION DE LA COMMANDE DE CHANGEMENT DE VITESSE AVANT HAMMERSCHMIDT

A. Installez la manette HammerSchmidt au guidon dans une position confortable. Avec une clé Allen de 5 mm, vissez le boulon de serrage de la manette au couple de 2,5-4 N·m.

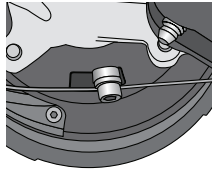
B. Vissez le barillet de réglage de la commande de changement de vitesse dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à ce qu'il arrive en butée, puis dévissez dans le sens inverse des aiguilles d'une montre sur un tour complet.

C. Mesurez la longueur de gaine de câble dont vous allez avoir besoin entre la commande de changement de vitesse et l'arrêt de gaine sur le collier. Coupez la gaine avec le coupe-câble. Mesurez bien pour qu'il n'y ait pas d'erreur à la coupe.

D. Glissez le câble dans la gaine et mettez la gaine en place entre la commande de changement de vitesse et l'arrêt de gaine. Vérifiez que la gaine fasse bien un léger coude avant d'arriver au collier et qu'elle se mette bien en place dans l'arrêt de gaine.

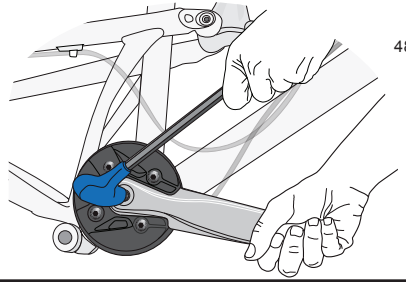
E. Appuyez sur le petit levier de commande pour assurer que le câble est complètement relâché. Dévissez le boulon d'ancrage du câble, tirez sur le câble pour qu'il soit tendu et attachez-le à l'actionneur. Assurez-vous que le câble passe bien au fond de la rainure du boulon d'ancrage. Tout en veillant à ce que le câble reste bien tendu, bloquez le boulon d'ancrage à un couple de 2,2 N·m avec une clé Allen de 4 mm. Coupez le câble en laissant quelques centimètres dépasser du boulon d'ancrage et installez un embout de câble.

F. Faites tourner doucement le barillet de réglage de la commande de changement de vitesse HammerSchmidt dans le sens inverse des aiguilles d'une montre jusqu'à ce que le boulon d'ancrage commence à bouger, afin d'enlever tout jeu dans le câble. Il doit y avoir un petit espace entre le boulon d'ancrage et le bord du regard du joint-disque.



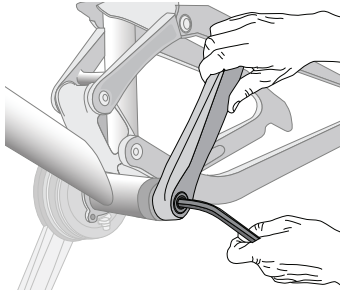
7 INSTALLATION DU MÉCANISME ET DE LA MANIVELLE HAMMERSCHMIDT

Appuyez sur le grand levier pour tirer sur l'actionneur et retirer les cliquets d'arrêt du collier. Graissez les cannelures du boîtier de pédalier du côté de la chaîne et le filetage du boulon de la manivelle. Avec une clé Allen de 8 mm, installez la manivelle du côté de la chaîne. Veillez à ce que les cannelures de l'axe s'engagent bien dans le boîtier de pédalier. Serrez le boulon de la manivelle jusqu'à ce qu'il arrive en butée, puis serrez au couple de 48-54 N·m.



INSTALLATION DE LA MANIVELLE DU CÔTÉ OPPOSÉ À LA CHAÎNE

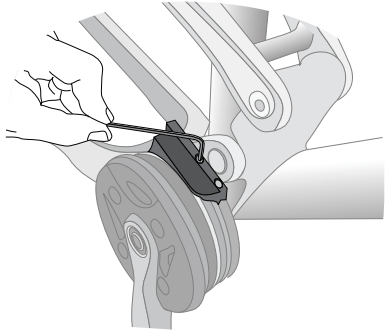
Graissez les cannelures du boîtier de pédalier du côté opposé à la chaîne et le filetage du boulon de la manivelle. Alignez la manivelle du côté opposé à la chaîne à 180° par rapport à la manivelle du côté de la chaîne. Avec une clé Allen de 8 mm, installez la manivelle du côté opposé à la chaîne. Veillez à ce que les cannelures de l'axe s'engagent bien dans le boîtier de pédalier. Serrez le boulon de la manivelle jusqu'à ce qu'il arrive en butée, puis serrez au couple de 48-54 N·m. Vérifiez que la manivelle est bien au contact avec la surface de contact du côté opposé à la chaîne (aucun espace ne doit être visible). Si ce n'est pas le cas, il vous faut déposer la manivelle, rajouter de la graisse et procéder de nouveau à l'installation.



48-54 N·m

INSTALLATION DE LA CHAÎNE ET RÉGLAGE DU GUIDE-CHAÎNE

Mesurez et installez une nouvelle chaîne SRAM en respectant les instructions d'installation. Si besoin est, ajustez l'emplacement du guide-chaîne avec une clé Allen de 3 mm. Vérifiez que le guide-chaîne ne bloque pas la chaîne quand la suspension arrière est complètement enfoncée.

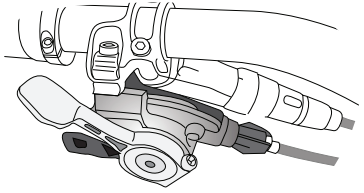


ROULER AVEC UN SYSTÈME HAMMERSCHMIDT™

COMMENT UTILISER LE SYSTÈME HAMMERSCHMIDT

La transmission avant HammerSchmidt offre deux rapports : 1:1 et Surmultiplié. Avec le rapport 1:1, le mécanisme est verrouillé et l'ensemble tourne de concert ; un tour de pédalier vaut un tour du plateau. C'est parfait pour attaquer les côtes les plus raides ! En mode Surmultiplié, un tour de pédalier donne à peu près 1,6 tour du plateau. Parfait pour la défonce en descente !

La transition du rapport 1:1 au rapport surmultiplié se fait en douceur et instantanément avec les manettes exclusives X.0 ou X.9 de HammerSchmidt. Appuyez sur la grande manette pour tirer sur le câble et vous passez au rapport 1:1. Instantanément ! Appuyez sur la petite manette pour relâcher le câble et vous vous retrouvez en surmultiplié. Instantanément ! Avec seulement deux directions pour le passage des vitesses, vous ne raterez plus jamais un changement de rapport.



N'oubliez pas que vous pouvez changer de vitesse n'importe quand, quelle que soit la tension appliquée à la chaîne, sans avoir besoin de réfléchir à l'avance pour trouver le bon moment. Vous n'avez pas besoin d'être en train de pédaler pour changer de rapport avec le système HammerSchmidt ; vous pouvez le faire à l'arrêt quand vous attendez avec vos amis au pied de la montée suivante, avant de démarrer, vous pouvez même changer de vitesse en roulant sans pédaler ou en pédalant à l'envers. Assurez des changements de vitesse en douceur quand vous le souhaitez, comme vous le souhaitez. C'est une nouvelle ère du changement de vitesse avant qui s'ouvre. HammerSchmidt !

ENTRETIEN DU SYSTÈME HAMMERSCHMIDT™

CETTE SECTION EXPLIQUE COMMENT ENTRETENIR LE SYSTÈME HAMMERSCHMIDT

N'utilisez que de l'eau et un détergeant doux pour nettoyer votre système HammerSchmidt.

NE PAS utiliser de lavage à la pression. Ces systèmes endommageraient les joints et permettraient à la poussière et à d'autres débris de contaminer et même d'endommager le mécanisme interne du système HammerSchmidt.

Inspectez régulièrement tous les boulons du système HammerSchmidt et des manivelles et vérifiez qu'ils sont serrés au couple correct.

Après environ 100 heures de fonctionnement, nous vous recommandons de faire vérifier votre système HammerSchmidt par votre revendeur Truvativ : il pourra le démonter et inspecter le mécanisme interne pour noter tout signe de détérioration ou d'usure. Demandez à votre revendeur de remplacer tout composant qui semble endommagé ou usé.

Vous obtiendrez de plus amples informations ou instructions techniques à l'adresse www.magicmechanics.com ou sur notre site Internet www.truvativ.com, ou en contactant votre revendeur ou distributeur Truvativ local.

GARANTIE DE SRAM

ÉTENDUE DE LA GARANTIE LIMITÉE

SRAM Corporation garantit que ses produits sont exempts de défauts de matières premières ou de vices de fabrication pour une durée de deux ans à compter de la date d'achat originale. Cette garantie couvre uniquement le propriétaire d'origine et n'est pas transmissible. Les réclamations sous cette garantie doivent être adressées au magasin où le vélo ou la pièce SRAM a été acheté(e). Une preuve d'achat originale sera exigée.

LÉGISLATION LOCALE

La présente garantie confère à l'acheteur des droits juridiques spécifiques. Il se peut également qu'il bénéficie d'autres droits selon l'État (États-Unis), la province (Canada) ou le pays du monde où il réside.

En cas de contradiction de cette garantie avec la législation locale, cette garantie sera réputée modifiée afin d'être en accord avec ladite législation, suivant une telle législation locale, certaines clauses de non-responsabilité et restrictions de la présente garantie peuvent s'appliquer au client. Par exemple, certains États des États-Unis d'Amérique ainsi que certains gouvernements à l'extérieur des États-Unis (y compris les provinces du Canada) peuvent :

a. empêcher les clauses de non-responsabilité et restrictions de la présente garantie de limiter les droits juridiques du consommateur (p. ex., le Royaume-Uni) ;

b. ou encore limiter la capacité d'un fabricant à faire valoir de telles clauses de non-responsabilité ou restrictions.

LIMITES DE RESPONSABILITÉ

Dans la mesure où la législation locale l'autorise, à l'exception des obligations spécifiquement exposées dans la présente garantie, en aucun cas SRAM ou ses fournisseurs tiers ne seront tenus responsables des dommages directs, indirects, spéciaux, accessoires ou imprévus.

EXCLUSIONS DE LA GARANTIE

• Cette garantie ne couvre pas les produits qui n'ont pas été installés et/ou réglés de façon appropriée, selon les instructions du manuel technique SRAM correspondant. Les manuels d'instructions de SRAM peuvent être consultés en ligne aux adresses www.sram.com, www.rockshox.com ou www.avidbike.com.

• La présente garantie ne s'applique pas aux produits qui ont été endommagés suite à un accident, un choc, une utilisation abusive, en cas de non-respect des instructions du fabricant ou dans toute autre circonstance où le produit a été soumis à des forces ou des charges pour lesquelles il n'a pas été conçu.

• La présente garantie ne couvre pas les produits auxquels des modifications ont été apportées.

• La présente garantie ne s'applique pas lorsque le numéro de série ou le code de production a été intentionnellement altéré, rendu illisible ou supprimé.

• La présente garantie ne couvre pas les dommages résultant de l'usure normale. Les pièces subissant l'usure peuvent être endommagées suite à une utilisation normale, en cas de non-respect des recommandations d'entretien de SRAM et/ou lorsqu'elles sont utilisées ou installées dans des conditions ou pour des applications autres que celles qui sont recommandées.

Exemples de pièces d'usure :
- Joints anti-poussière
- Bagues
- Joints toriques étanches à l'air
- Anneaux de coulissage
- Pièces mobiles en caoutchouc
- Bagues en mousse
- Éléments de fixation de l'amortisseur arrière et joints principaux
- Tiges/boulons à filet foiré (aluminium, titane, magnésium ou acier)
- Tubes supérieurs (tubes plongeurs)
- Gaines de frein
- Patins et plaquettes de frein
- Chaînes
- Pignons
- Cassettes
- Câbles de dérailleur et de frein (internes et externes)
- Poignées et ruban de guidon
- Poignées de manette
- Roues jockey
- Disque de freins à disque
- Surfaces de frottement des freins sur la jante
- Buttées de fin de course des amortisseurs
- Roulements à billes
- Surface interne des roulements à billes
- Cliquets d'arrêt
- Mécanisme de transmission
- Outils

• La présente garantie ne couvre pas les dommages résultant de l'utilisation de pièces provenant de fabricants différents.

• La présente garantie ne couvre pas les dommages résultant de l'utilisation de pièces incompatibles, inappropriées et/ou interdites par SRAM pour utilisation avec des pièces SRAM.

• Cette garantie ne couvre pas les dommages résultant d'une utilisation commerciale (location).

HAMMERSCHMIDT

Manuale per l'utente

LEGGERE LE INFORMAZIONI SULLA SICUREZZA E SULLA GARANZIA ALL'INTERNO

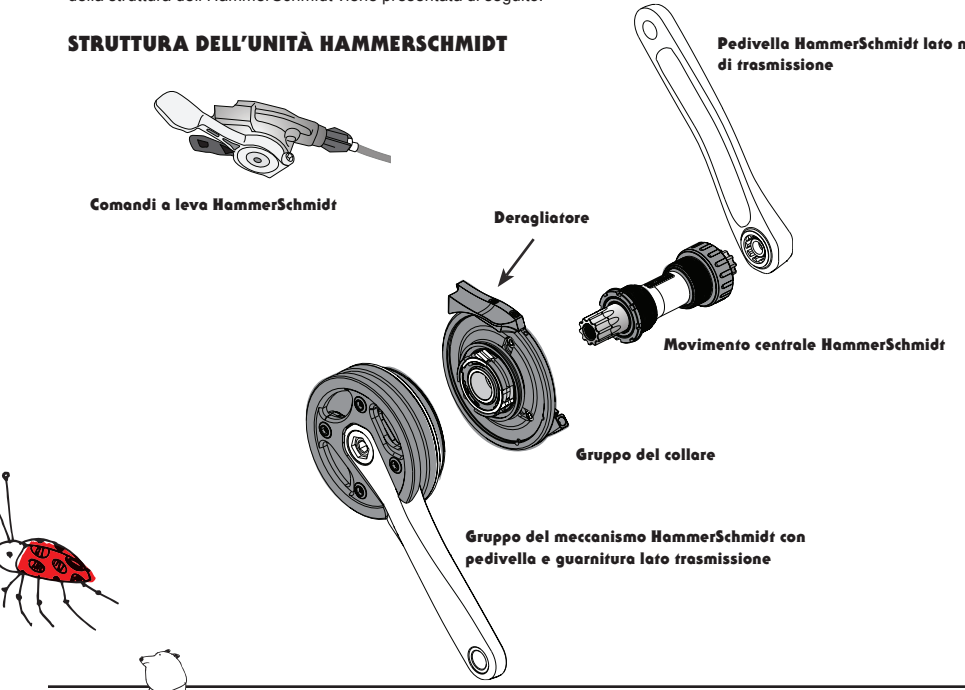
95-6115-004-000 Rev A Copyright © SRAM Corporation, 2008

INTRODUZIONE

I giorni del cambio anteriore classico sono finiti. Benvenuto alla trasmissione anteriore istantanea. Benvenuto all'HammerSchmidt!

L'HammerSchmidt è un cambio anteriore talmente veloce e compatto da sembrare magico. Offre la sicurezza di una corona dentata singola, con la gamma di rapporti di velocità di una corona dentata doppia. L'HammerSchmidt offre la migliore distanza tra telaio e suolo oltre ad un cambio impeccabile: cambio sotto carico, a ruota libera o anche da fermi. Questo rivoluzionario cambio istantaneo è realizzato con i comandi a leva brevettati HammerSchmidt X.0 e X.9. Il design del cambio anteriore HammerSchmidt è costituito da cinque elementi principali: movimento centrale, guarnitura e pedivelle, gruppo del collare, gruppo del meccanismo e deragliatori, comandi a leva HammerSchmidt. Ciascuno funziona in perfetta armonia con gli altri, consentendo di reagire alle variazioni del terreno in un modo mai immaginato prima. Una panoramica della struttura dell'HammerSchmidt viene presentata di seguito.

STRUTTURA DELL'UNITÀ HAMMERSCHMIDT


Pedivella HammerSchmidt lato non di trasmissione
Comandi a leva HammerSchmidt
Deragliatore
Movimento centrale HammerSchmidt
Gruppo del collare
Gruppo del meccanismo HammerSchmidt con pedivella e guarnitura lato trasmissione

STRUMENTI NECESSARI

- Occhiali di protezione
- Strumento di controllo della compatibilità del telaio HammerSchmidt
- Chiavi esagonali da 2, 2,5, 4, 5 e 8 mm
- Cacciavite a testa piatta
- Tagliacavi
- Chiave torsiometrica regolabile fino a 54 N·m
- Calibri digitali
- Utensile e fresa per movimento centrale (Schmidty consiglia Park Tool BFS-1)
- Tranciatrice frontale per linguetta ISGC HammerSchmidt
- Olio da taglio
- Utensili d'installazione per movimento centrale Truvativ ISIS e GXP
- Grasso

CONTROLLO DELLA COMPATIBILITÀ DEL TELAIO

L'HammerSchmidt è stato progettato per essere montato su telai con linguette di montaggio per deragliatori ISCG 03 o ISCG 05 e larghezze della scatola del movimento centrale da 68, 73 o 83 mm. Tuttavia, non tutti i telai soddisfano gli standard di precisione richiesti dall'HammerSchmidt. Pertanto, prima dell'installazione è necessario eseguire un semplice controllo sulla compatibilità del telaio per determinare se l'uso dell'HammerSchmidt sul telaio in questione sia possibile.
È essenziale eseguire questo controllo, altrimenti potranno verificarsi problemi in fase d'installazione e/o durante il funzionamento.

Per controllare la compatibilità, usare lo strumento di controllo della compatibilità del telaio HammerSchmidt, fornito in dotazione. Per prima cosa, rimuovere dal telaio le vecchie pedivelle con guarnitura e il movimento centrale (se presenti). Successivamente, inserire lo strumento di controllo con calotta nella struttura del movimento centrale lato trasmissione. Infine, far scorrere lo strumento di controllo con perni sopra quello con calotta e inserire i perni nelle linguette ISCG. Lo strumento di controllo con perni ha due lati; un lato è dotato di perni ISCG 03, l'altro di perni ISCG 05. Assicurarsi di inserire i perni appropriati nei fori ISCG. Per una perfetta compatibilità, i perni devono passare nei fori ISCG, lo strumento di controllo con calotta deve essere centrato nello strumento di controllo con perni e la relativa freccia deve puntare verso l'asse della ruota posteriore. Se lo strumento si inserisce con difficoltà, non si adatta o la freccia non punta verso l'asse della ruota posteriore, non è possibile usare l'HammerSchmidt sul telaio.

Qualora fosse necessaria ulteriore assistenza per determinare la compatibilità di HammerSchmidt consultare il sito www.magicmechanics.com o chiedere al rivenditore locale Truvativ.

COMPATIBILITÀ DEI COMPONENTI

- Movimento centrale - Solo HammerSchmidt BB
- Cambio anteriore - Solo comandi a leva HammerSchmidt X.0 e X.9
- Corone dentate - HammerSchmidt da 22 o 24 denti
- Catene - catene da 1 x 1, 7, 8, e 9 velocità SRAM® o Shimano®

INCOMPATIBILITÀ

Non montare l'HammerSchmidt su un adattatore ISCG. Gli adattatori ISCG non forniscono sufficiente rigidità strutturale per sostenere il peso e i carichi applicati dall'HammerSchmidt. Gli adattatori ISCG sono destinati esclusivamente al montaggio di deragliatori su telai non ISCG; accertarsi di usarli a tale scopo.

IMPORTANTE

Le seguenti sezioni sulla Preparazione del telaio consentono di eseguire modifiche **permanenti e non reversibili** al telaio e richiedono utensili, abilità manuale ed esperienza meccanica di alto livello. Si raccomanda di far eseguire queste procedure esclusivamente da un meccanico ciclista qualificato. Qualora si decidesse di eseguire tali procedure da soli, prima di iniziare a lavorare sul telaio, è necessario leggere e comprendere le presenti istruzioni e avere esperienza nell'uso degli utensili necessari. Inoltre, è necessario indossare occhiali di sicurezza fino al completamento di tutte le fasi riportate nel manuale.

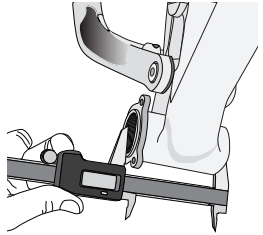
PREPARAZIONE DEL TELAIO - PARTE I

Dopo aver determinato la compatibilità delle linguette ISCG sul telaio con l'HammerSchmidt, è necessario verificare che la faccia della scatola del movimento centrale e le superfici di montaggio ISCG siano parallele ed uniformi. Questa è un'operazione critica poiché una parte del meccanismo dell'HammerSchmidt è posizionata all'esterno della scatola del movimento centrale mentre l'altra parte è posizionata all'esterno delle linguette ISCG. Una volta montate ed accoppiate, le componenti interne dell'HammerSchmidt devono essere allineate in modo che possano innestarsi e funzionare correttamente. Inizio della procedura:

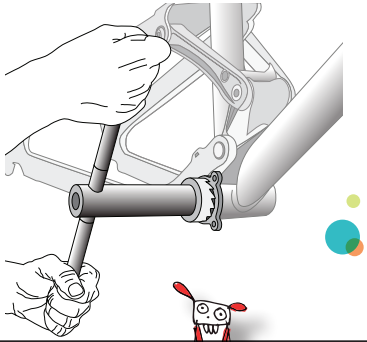
Fase 1. Assicurarsi che le filettature della scatola del movimento centrale del telaio siano pulite e intatte; non devono essere presenti tracce di vernice o sporcizia. Per un risultato ottimale, far maschiare il cannotto del movimento centrale da un meccanico professionista per biciclette.

Fase 2. Misurare la larghezza della scatola del movimento centrale con una coppia di calibri digitali. La larghezza del cannotto deve essere 68, 73 o 83 mm (+0,3 / -0,2 mm).

Fase 3. Sfacciatura della scatola del movimento centrale. Questa procedura creerà una superficie piana per la fresa ISGC da inserire nella fase successiva. Eseguendo la sfacciatura della scatola del movimento centrale, considerare le tolleranze. Se la larghezza della scatola supera il valore di tolleranza massima (+0,3 mm), sarà necessario fresarlo per riportarlo entro le specifiche. Tuttavia, non fresarlo al di sotto del valore di tolleranza minimo consentito (-0,2 mm). Per l'uso corretto dell'utensile seguire le istruzioni fornite dal produttore della fresa per movimento centrale.



68, 73, o 83 mm



PREPARAZIONE DEL TELAIO - PARTE II

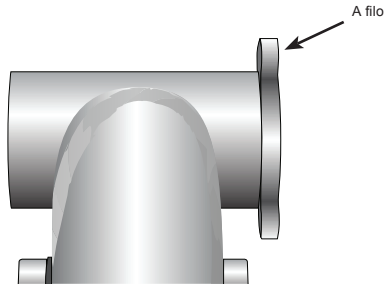
A questo punto è possibile passare alla fase finale e più critica della preparazione del telaio.

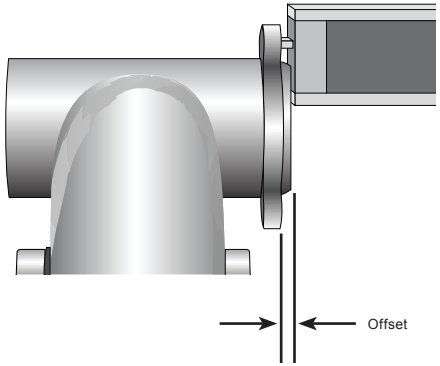
Fase 4. Sostituire la fresa frontale per movimento centrale sull'utensile con la fresa per linguette Truvativ ISCG appropriata per la dimensione delle linguette ISCG e **rimuovere tutti i distanziatori dalla fresa.**

- Se le linguette ISCG sono a filo con la faccia della scatola del movimento centrale (offset zero), fresare solo le linguette per assicurarsi che siano parallele alla superficie della scatola del movimento centrale. Fresare le linguette ISCG usando lo stesso metodo consigliato dal produttore della fresa per movimento centrale. Se la fresa non ha completamente fresato la superficie di ciascuna linguetta, aggiungere un distanziatore da 0,5 mm sull'utensile ed eseguire di nuovo l'operazione. Una volta finita la fresatura, verificare che la superficie della linguetta ISCG sia liscia e priva di sbavature e frammenti.

  Nota: aggiungendo un distanziatore da 0,5 mm alla fresa, si avrà un offset di 0,5 mm sulle linguette. Annotare questo numero, sarà necessario in seguito.

- Se le linguette ISCG sono distanziate all'interno della parte frontale della scatola del movimento centrale, sarà necessario determinare l'offset prima di eseguire la fresatura in modo da poter distanziare la fresa di conseguenza. Usare l'astina di profondità del calibro e misurare la profondità sulle tre linguette. Selezionare il più grande tra i tre valori rilevati e annotarlo; questo valore rappresenta l'offset.





PREPARAZIONE DEL TELAIO - PARTE II (SEGUE)

Individuare il proprio offset nel diagramma riportato sotto e selezionare il distanziatore o la combinazione di distanziatori fra quelli forniti con la fresa Truvativ ISCG. La fresa viene consegnata con distanziatori da 0,5 mm, 1 mm, y 2 mm di larghezza, ciascuno contrassegnato con la propria larghezza. Per movimenti centrali da 68 mm, **non** superare 0,5 mm di spaziatura della fresa. Per movimenti centrali da 73 mm e 83 mm, **non** superare 3,0 mm di spaziatura dell'utensile per fresa.

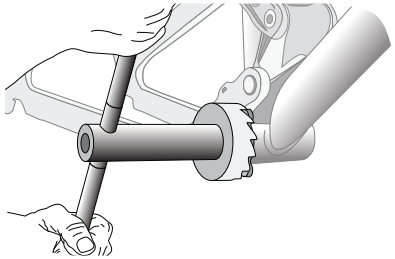
OFFSET (mm)	DISTANZIATORI PER FRESA ISCG NECESSARI*
0,0	Nessuno
0,1 - 0,5	0,5 mm
0,6 - 1,0	1,0 mm
1,1 - 1,5	1,5 mm
1,6 - 2,0	2,0 mm
2,1 - 2,5	2,5 mm
2,6 - 3,0	3,0 mm†

*annotare questo numero, sarà necessario in seguito

† il valore massimo del distanziatore per movimenti centrali da 73 e 83 mm

Fresare le linguette ISCG usando lo stesso metodo indicato dal produttore della fresa per movimento centrale. Se la fresa non ha completamente fresato la superficie di ciascuna linguetta, aggiungere un distanziatore da 0,5 mm sull'utensile ed eseguire di nuovo l'operazione. Ricordarsi di non superare 3,0 mm di spaziatura. Una volta finita la fresatura, verificare che la superficie della linguetta ISCG sia liscia e priva di sbavature e frammenti.

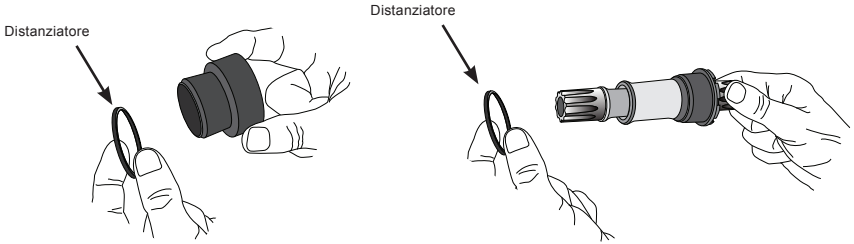
Attenzione: per movimenti centrali da 73 e 83 mm, non superare i 3,0 mm di spaziatura durante la fresatura. Se si superano i 3,0 mm di spaziatura, il valore di offset risultante sarà troppo grande e i bulloni di montaggio fatti su misura dell'HammerSchmidt non avranno sufficiente filettatura per le linguette ISCG per montare in sicurezza l'HammerSchmidt.



INSTALLAZIONE DELL'HAMMERSCHMIDT™

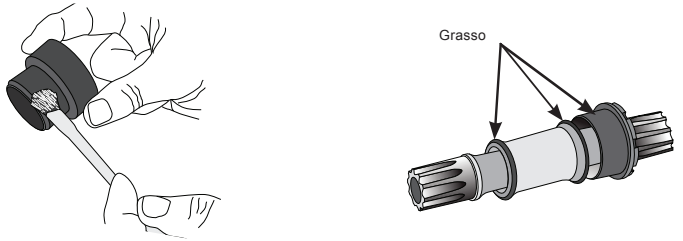
1 DIMENSIONAMENTO - SOLO PER MOVIMENTI CENTRALI DA 68 MM

Se si dispone di una scatola del movimento centrale da 68 mm, separare le due parti del movimento centrale e installare i relativi distanziatori inclusi, uno sulla calotta del movimento centrale lato trasmissione, l'altro sulla calotta del movimento centrale lato non di trasmissione. Questo consentirà l'impostazione della spaziatura del movimento centrale per ospitare l'HammerSchmidt.



LUBRIFICAZIONE

Applicare una quantità abbondante di grasso sulla filettatura della scatola del movimento centrale nel telaio. Se non è già stato fatto, rimuovere la calotta lato non di trasmissione dal movimento centrale e applicare una piccola quantità di grasso sulla filettatura della calotta. Separare con attenzione l'involucro centrale dalla calotta lato trasmissione e applicare una piccola quantità di grasso sulle guarnizioni circolari su ciascun lato della calotta. Inserire nuovamente l'involucro centrale nella calotta lato trasmissione. Infine, applicare una piccola quantità di grasso sulla filettatura della calotta lato trasmissione.

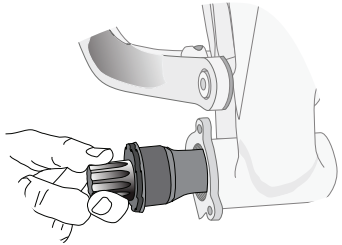


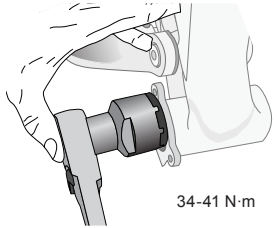
3 INSTALLAZZIONE DEL MOVIMENTO CENTRALE DELL'HAMMERSCHMIDT

Il movimento centrale dell'HammerSchmidt deve essere installato seguendo un ordine specifico:

A. Inserire il gruppo del movimento centrale lato trasmissione nel telaio usando l'apposito strumento per l'installazione Truvativ ISIS (o equivalente). Il gruppo lato trasmissione ha una filettatura sinistrorsa, quindi per installarlo ruotarlo in senso antiorario e applicare una coppia di 34-41 N·m.

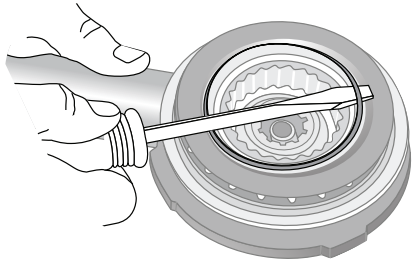
B. Installare il gruppo del movimento centrale lato non di trasmissione usando l'apposito strumento per l'installazione Truvativ GXP (o equivalente). Il gruppo lato non di trasmissione ha una filettatura destrorsa, quindi per installarlo ruotarlo in senso orario e applicare una coppia di 34-41 N·m.





4 SOSTITUZIONE DELLA CORONA DENTATA - OPZIONALE

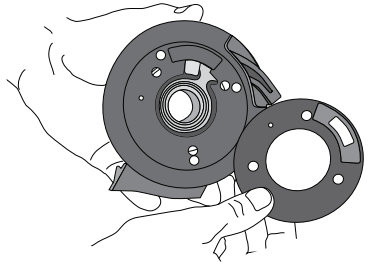
Se si desidera cambiare la dimensione della corona dentata, questo è il momento giusto per farlo. Individuare l'anello di ritegno sulla pedivella del gruppo guarnitura e meccanismo HammerSchmidt, quindi usare un cacciavite a testa piatta per sollevarlo con delicatezza dalla relativa guida. Rimuovere la guida e la corona dentata. Installare la nuova corona dentata. Inserire nuovamente la guida, quindi premere con attenzione sull'anello di ritegno con un cacciavite a testa piatta. Verificare che l'anello di ritegno sia inserito completamente nella scanalatura della relativa guida ruotandolo un paio di volte.



5 INSTALLAZIONE DEL GRUPPO DEL COLLARE - PARTE I

A. Installare il disco

Verificare che il disco di tenuta per l'ISCG standard del telaio (ISCG 03 o ISCG 05) sia installato. Se si desidera cambiare il disco di tenuta, usare una chiave esagonale da 4 mm per rimuovere il bullone di fissaggio del cavo ed una chiave esagonale da 2 mm per rimuovere il bullone di fissaggio del disco di tenuta quindi cambiare i dischi di tenuta. Verificare che l'incavo dell'apertura del bullone di fissaggio del disco di tenuta sia rivolto verso il basso. Installare nuovamente il bullone di fissaggio del cavo fino a serrarlo perfettamente. Installare nuovamente il bullone di fissaggio del disco di tenuta ed applicare una coppia di 0,5 N-m.

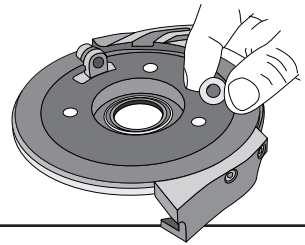


B. Distanziare o non distanziare?

Il gruppo del collare deve essere a filo con la faccia della scatola del movimento centrale (o con il distanziatore per movimenti centrali da 68 mm). Perciò è necessario determinare se si devono aggiungere distanziatori per linguette ISCG.

Se le linguette ISCG sono a filo con la faccia della scatola del movimento centrale, non è necessario aggiungere distanziatori. Se le linguette ISCG sono distanziate all'interno della parte frontale dell'involucro del movimento centrale, sarà necessario aggiungere la stessa quantità di distanziatori usati durante la fresatura delle linguette ISCG nella sezione Preparazione del telaio, per portare a filo la superficie (è stato annotato). Collocare i distanziatori specifici ISCG necessari.

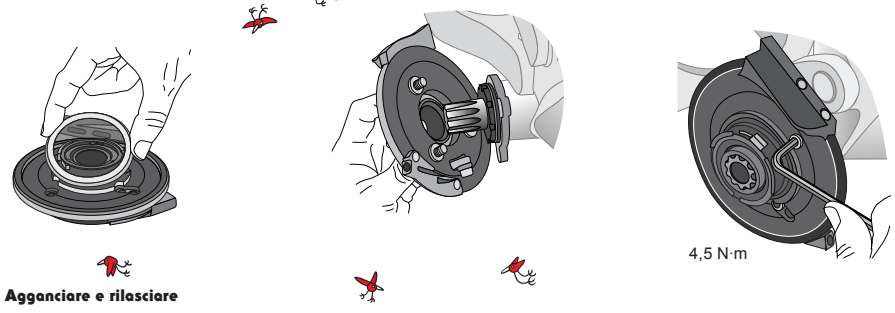
Per movimenti centrali da 68 mm Ai distanziatori necessari nella parte riportata sopra si devono aggiungere **ulteriori** 2,5 mm di spessore. Ciò completerà i requisiti di spaziatura necessari per l'HammerSchmidt.



5 INSTALLAZIONE DEL GRUPPO DEL COLLARE - PARTE II

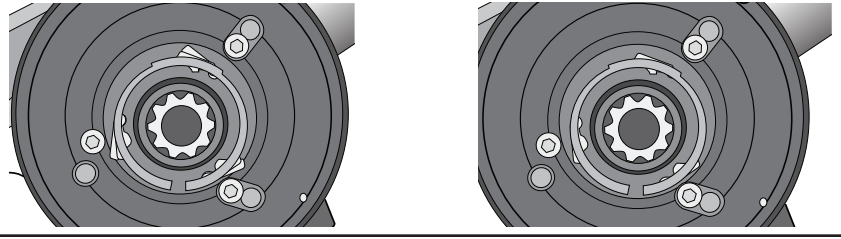
C. Tenerlo e serrarlo

Rimuovere la guarnizione in gomma dalla parte anteriore del gruppo del collare, se necessario, per accedere liberamente ai fori di montaggio. Posizionare i distanziatori ISCG sul retro del gruppo del collare e allineare i fori di montaggio. Inserire i tre bulloni di montaggio attraverso il gruppo del collare e i distanziatori ISCG per tenerli uniti. Far scorrere con attenzione il gruppo completo sopra l'alberino lato trasmissione. Allineare i bulloni di montaggio alle linguette d'inserimento ISCG e iniziare a serrare a mano ciascun bullone. Spingere delicatamente il gruppo in modo che si appoggi uniformemente contro le linguette ISCG. Usare una chiave esagonale da 4 mm per serrare i tre bulloni di montaggio in modo alternato. Applicare a ciascun bullone una coppia di 4,5 N·m.



D. Agganciare e rilasciare

È possibile verificare la corretta installazione del gruppo del collare facendo scorrere il bullone di fissaggio sul gruppo del collare, avanti e indietro nell'apertura del disco di tenuta. Si devono vedere i denti di arresto nel gruppo del collare estendersi per 'agganciare' e ritrarsi per 'rilasciare'; non deve essere presente alcun inceppamento dell'attuatore. Qualora fosse stata rimossa la guarnizione in gomma dalla parte anteriore del gruppo del collare, far scorrere il bullone di fissaggio in modo che i denti di arresto si ritraggano e reinstallare la guarnizione, il bordo verso il basso. Verificare che sia completamente posizionato e controllare di nuovo che i denti di arresto possano estendersi e ritrarsi liberamente.



INSTALLAZIONE DEL CAMBIO ANTERIORE HAMMERSCHMIDT

A. Installare il cambio HammerSchmidt sul manubrio nella posizione più comoda. Usare una chiave esagonale da 5 mm per serrare il bullone di bloccaggio del cambio e applicare una coppia di 2,5-4 N·m.

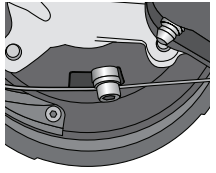
B. Ruotare il cilindro di regolazione in senso orario finché non si arresta, quindi ruotarlo in senso antiorario per una rotazione completa.

C. Misurare la quantità di guaina del cavo necessaria per passare dal cambio al fermacavi sul gruppo del collare. Tagliare la guaina con il tagliacavi. Ricordare: misurare due volte, tagliare una volta!

D. Inserire il cavo attraverso la guaina e far passare la guaina dal cambio all'interno del fermacavi. Verificare che la guaina abbia una leggera flessione quando raggiunge il gruppo del collare e che si inserisca facilmente nel fermacavi.

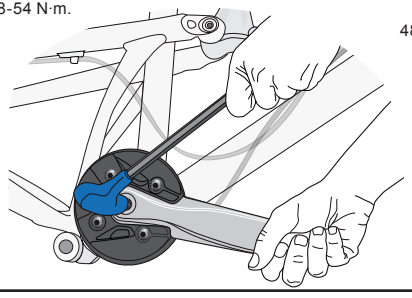
E. Premere la piccola leva del cambio per accertarsi che il cavo sia completamente rilasciato. Allentare il bullone di fissaggio del cavo, tendere il cavo del cambio e collegarlo all'attuatore verificando che sia inserito nella scanalatura del bullone di fissaggio. Tenendo il cavo del cambio teso, usare una chiave esagonale da 4 mm per serrare il bullone di fissaggio a 2,2 N·m. Tagliare il cavo un paio di centimetri dopo il bullone di fissaggio e installare un terminale per cavo.

F. Ruotare lentamente, in senso antiorario, il cilindro di regolazione del cambio HammerSchmidt finché non si vede il bullone di fissaggio spostarsi leggermente per tendere l'eventuale gioco del cavo. Deve essere presente una piccola quantità di spazio libero tra il bullone di fissaggio e il bordo dell'apertura del disco di tenuta.



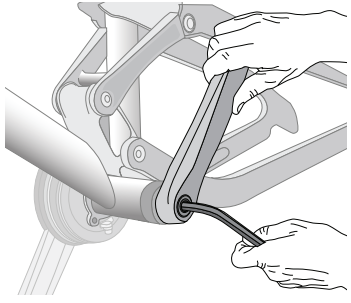
7 INSTALLAZIONE DEL MECCANISMO DI TRASMISSIONE E DELLA GUARNITURA DELL'HAMMERSCHMIDT

Premere la leva grande del cambio per tirare l'attuatore e ritrarre i denti di arresto sul gruppo del collare. Applicare grasso sulle scanalature del movimento centrale lato trasmissione e sulla filettatura del bullone della guarnitura. Usare una chiave esagonale da 8 mm per installare il gruppo della guarnitura, assicurandosi che le scanalature d'accoppiamento dell'alberino si innestino con il movimento centrale. Serrare il bullone della guarnitura finché non si arresta e applicare una coppia di 48-54 N·m.



INSTALLAZIONE DELLA PEDIVELLA LATO NON DI TRASMISSIONE

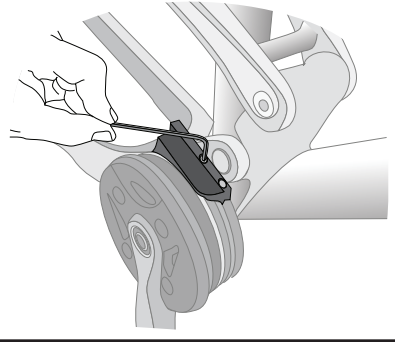
Applicare grasso sulle scanalature d'accoppiamento del movimento centrale lato non di trasmissione e sulla filettatura del bullone della guarnitura. Allineare la pedivella lato non di trasmissione in modo che sia opposta alla pedivella lato trasmissione di 180°. Usare una chiave esagonale da 8 mm per installare la pedivella lato non di trasmissione, verificando che le scanalature d'accoppiamento dell'alberino si innestino con il movimento centrale. Serrare il bullone della guarnitura finché non si arresta e applicare una coppia di 48-54 N·m. Verificare che la pedivella sia a contatto con il punto di arresto della guarnitura lato non di trasmissione (nessuno spazio libero). In caso contrario, sarà necessario rimuovere la pedivella, applicare ulteriore grasso e reinstallare.



48-54 N·m

INSTALLAZIONE DELLA CATENA E REGOLAZIONE DELLA GUIDA DELLA CATENA

Dimensionare e installare una nuova catena SRAM in base alle istruzioni di installazione. Usare una chiave esagonale da 3 mm per regolare la posizione del deragliatore, se necessario. Verificare che la guida non interferisca con la catena quando le sospensioni posteriori sono completamente compresse.

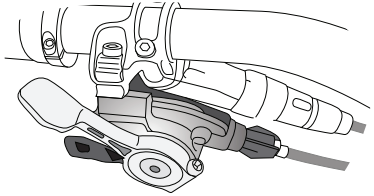


USO DELL'HAMMERSCHMIDT™

COME USARE L'HAMMERSCHMIDT

L'HammerSchmidt è dotato di due rapporti di trasmissione anteriori: 1:1 e Overdrive. Nell'1:1, ogni elemento nel meccanismo è bloccato e rotante contemporaneamente; una rotazione dei pedali corrisponde a un giro della corona dentata. Questo è ottimo per affrontare salite ripide! Nell'Overdrive, una rotazione dei pedali corrisponde a circa 1,6 giri della corona dentata. Questo è ottimo per affrontare discese importanti!

Usando i comandi a leva brevettati HammerSchmidt X.0 o X.9 il passaggio dall'1:1 all'Overdrive può essere eseguito facilmente ed istantaneamente. Premere la leva grande del cambio per tirare il cavo e passare all'istante all'1:1! Premere la leva piccola del cambio per rilasciare il cavo e passare all''istante sull'Overdrive! Con solo due direzioni di cambio, non sarà mai possibile sbagliare.



È possibile cambiare in qualsiasi circostanza, senza dover pianificare in anticipo, non importa quale sia la tensione della catena. L'HammerSchmidt non dipende dalla pedalata; è possibile cambiare raggruppandosi alla squadra prima di affrontare la salita successiva, cambiare in modo semiautomatico, cambiare andando a ruota libera o pedalando all'indietro. Cambia sempre facilmente e istantaneamente. I giorni del cambio anteriore sono passati. HammerSchmidt!

MANUTENZIONE DELL'HAMMERSCHMIDT™

COME ESEGUIRE LA MANUTENZIONE SULL'HAMMERSCHMIDT

Utilizzare solo acqua e un detergente delicato per pulire l'unità dell'HammerSchmidt.

NON utilizzare un pulitore a pressione. Ciò può danneggiare le guarnizioni e consentire a sporco/frammenti di contaminare e potenzialmente danneggiare la parte interna dell'HammerSchmidt.

Ispezionare periodicamente tutti i bulloni dell'HammerSchmidt e i bracci della guarnitura per verificare la correttezza della coppia.

Dopo circa 100 ore d'uso si consiglia di portare l'HammerSchmidt dal rivenditore locale Truvativ per farlo smontare e per far ispezionare le parti interne per verificare l'eventuale presenza di danni o usura. Incaricare il rivenditore di sostituire qualsiasi parte che appare danneggiata o usurata.

Per informazioni sull'assistenza o altre istruzioni, visitare www.magicmechanics.com o il nostro sito Web all'indirizzo www.truvativ.com o contattare il locale rivenditore o distributore Truvativ.

GARANZIA DI SRAM CORPORATION

PORTATA DELLA GARANZIA LIMITATA
SRAM Corporation garantisce i propri prodotti per un periodo di due anni dalla data originale di acquisto per ogni difetto di materiali o di lavorazione. Questa garanzia si applica esclusivamente al proprietario originario e non è cedibile. Eventuali richieste sulla base della presente garanzia dovranno essere inoltrate tramite il rivenditore presso il quale è stata acquistata la bicicletta o il componente SRAM. È richiesta una prova d'acquisto originale.

LEGGE LOCALE
La presente garanzia riconosce al cliente alcuni diritti legali specifici. Il cliente potrà vantare anche altri diritti, che varieranno da Stato a Stato (Stati Uniti), da provincia a provincia (Canada) e da nazione a nazione nel resto del mondo.

Nella misura in cui la presente garanzia non dovesse essere conforme al diritto locale, essa dovrà essere modificata in maniera da essere conforme a tale legge. In conformità a detta legge locale, si potranno applicare al cliente eventuali rinunce e limitazioni della presente garanzia. Ad esempio, alcuni Stati degli Stati Uniti d'America e alcune amministrazioni governative esterne agli Stati Uniti (tra cui le province del Canada), potranno:

a. Non ammettere che le rinunce e le restrizioni della presente garanzia limitino i diritti statutari del consumatore (ad es. nel Regno Unito).

b. Limitare in altro modo la possibilità del produttore di applicare dette rinunce o restrizioni.

LIMITAZIONI DELLA RESPONSABILITÀ
Nella misura ammessa dal diritto locale, fatta eccezione per gli obblighi stabiliti specificamente nella presente garanzia, in nessun caso SRAM o terze parti saranno ritenute responsabili di eventuali danni diretti, indiretti, speciali, accidentali o conseguenti.

LIMITAZIONI DELLA GARANZIA
• La presente garanzia non si applica a prodotti che non siano stati correttamente installati e regolati secondo il relativo manuale tecnico di installazione SRAM. I manuali di installazione SRAM sono disponibili online ai siti www.sram.com, www.rockshox.com oppure www.avidbike.com.

• La presente garanzia non si applica a danni subiti dal prodotto a causa di uno scontro, di un urto o di uso improprio del prodotto stesso, di inosservanza delle specifiche d'uso fornite dal costruttore o di qualsiasi altra circostanza in cui il prodotto sia stato sottoposto a forze o carichi superiori a quelli per cui è stato progettato.

• La presente garanzia non si applica nel caso che il prodotto sia stato sottoposto a modifiche.

•La presente garanzia non si applica nel caso che il numero di serie o il codice di produzione siano stati deliberatamente modificati, cancellati o rimossi.

• La presente garanzia non si applica nel caso di normale logorio delle varie parti. Le parti comunemente soggette a logorio possono risultare danneggiate per effetto del normale utilizzo, per la mancata esecuzione della manutenzione secondo quanto indicato da SRAM e/o per la guida o l'installazione in condizioni o applicazioni diverse da quanto consigliato.

Esempi di parti usurate e danneggiate:
- Guarnizioni parapolvere
- Boccole
- O-ring di tenuta aria
- Anelli di scorrimento
- Parti mobili in gomma
- Anelli di schiuma
- Strutture antiurto posteriori e guarnizioni principali
- Filettature/viti strippate (alluminio, titanio, magnesio o acciaio)
- Tubi superiori (montanti)
- Manicotti dei freni
- Pattini freno
- Catene
- Pignoni
- Cassette
- Cavi del cambio e dei freni (interni ed esterni)
- Manopole del manubrio
- Manopole del cambio
- Tendicinghia
- Rotori per freni a disco
- Superfici di frenatura della ruota
- Pattini di fondo
- Cuscinetti
- Piste del cuscinetto
- Denti di arresto
- Rapporti di trasmissione
- Strumenti

• La presente garanzia non copre i danni causati dall'utilizzo di componenti forniti da produttori diversi.

• La presente garanzia non copre i danni causati dall'utilizzo di parti che non sono compatibili, adatte e/o ammesse da SRAM per essere utilizzate con i componenti SRAM.

• Questa garanzia non copre i danni derivanti dall'utilizzo commerciale (noleggio).

HAMMERSCHMIDT

Handleiding

LEES DE VEILIGHEIDS- EN GARANTIE-INFORMATIE IN DIT BOEKJE

95-6115-004-000 Rev A Copyright © SRAM Corporation, 2008

INLEIDING

Uw voorversnelling wordt beter dan ooit tevoren. Welkom bij kant-en-klare voorversnellingen. Welkom bij HammerSchmidt!

De HammerSchmidt voorversnelling is zo snel en naadloos dat het pure magie is. Het geeft u de veiligheid van een enkel kettingblad, met het versnellingsbereik van een dubbele. HammerSchmidt biedt betere afstand tot de grond en feilloos schakelen: schakelen onder belasting, tijdens het freewheelen of zelfs terwijl u stilstaat. Deze revolutionaire kant-en-klare versnelling is bereikt in de gedeponeerde HammerSchmidt X.0 en X.9 trigger shifters. Het ontwerp voor de HammerSchmidt voorversnelling bestaat uit vijf hoofdonderdelen: HammerSchmidt trapas, crankarm, kraagelement, mechanisme-element en trigger shifters die allen perfect samenwerken, waardoor u in staat bent om op het terrein te reageren op manieren die u zich nog nooit had voorgesteld. U kunt de anatomie van de HammerSchmidt hieronder bekijken.

ANATOMIE VAN DE HAMMERSCHMIDT

BENODIGD GEREEDSCHAP

- Veiligheidsbril
- HammerSchmidt frame geschiktheidstester
- 2, 2,5, 4 en 8 mm inbussleutels
- Schroevendraaier met een platte kop
- Kabelkniptang
- Verstelbare momentsleutel tot 54 N·m
- Digitale passer
- Vlakinstrument en kniptang voor trapas (HammerSchmidt raadt Park Tool BFS-1 aan)
- HammerSchmidt ISCG-lipje vlaksnijder
- Snijolie
- Installatiegereedschap voor Truvativ ISIS en GXP trapas
- Smeer

GESCHIKTHEIDSTEST VOOR FRAME

HammerSchmidt is ontworpen om bevestigd te worden op frames met ISCG 03 of ISCG 05 kettinggeleider bevestigingslipjes en een trapashulsbreedte van 68, 73, of 83 mm. Maar niet alle frames zijn vervaardigd met de nauwe precisie die HammerSchmidt vereist. Daarom moet u voor de installatie een eenvoudige geschiktheidstest uitvoeren op uw frame om te bepalen of u de HammerSchmidt op uw frame kunt gebruiken. **Het is essentieel om deze test uit te voeren, anders zult u complicaties ondervinden bij de installatie en/of het gebruik**.

Om de geschiktheid te controleren kunt u de bijgesloten HammerSchmidt frame geschiktheidstester gebruiken. Allereerst verwijdert u de oude crankarms en trapas van uw frame (waar van toepassing). Vervolgens schroeft u de cuptester in de trapashuls aan de aandrijfzijde. Tot slot schuift u de pintester over de cuptester en plaatst u de pinnen in de ISCG-lipjes. De pintester is tweezijdig; een kant heeft ISCG-03 pinnen en de andere ISCG-05 pinnen. Zorg ervoor dat u de juiste pinnen in de ISCG-gaten steekt. Om geschikt te zijn moeten de pinnen in de ISCG-gaten passen, de cuptester moet zich in het midden van de pintester bevinden en de pijl op de pintester moet in de richting van de achteras wijzen. Als de tester moeilijk aan te brengen is, in het geheel niet past of niet in de richting van de achteras wijst dan kunt u de HammerSchmidt niet op uw frame gebruiken.

Als u meer hulp nodig heeft om de geschiktheid van de HammerSchmidt te bepalen, dan kunt u www.magicmechanics.com bezoeken of uw plaatselijke Truvativ-verkoper om hulp vragen.

GESCHIKTHEID VAN ONDERDELEN

- Trapas – Alleen HammerSchmidt BB
- Voorversnelling – Alleen HammerSchmidt X.0 en X.9 trigger shifters
- Kettingbladen - HammerSchmidt 22- of 24-tands
- Kettingen - 1 x 1, 7, 8, en 9-speed SRAM® of Shimano® kettingen

INCOMPATIBILITEIT

Bevestig de HammerSchmidt niet op een ISCG-adapter. ISCG-adapters bieden niet voldoende structurele integriteit om het gewicht en de belasting die worden uitgeoefend door de HammerSchmidt te hanteren. ISCG-adapters zijn alleen bedoeld als een hulpmiddel om kettinggeleiders op niet-ISCG frames te bevestigen; zorg dat u het zo houdt.

BELANGRIJK

De volgende alinea's over het voorbereiden van het frame vragen u om **permanente en niet-herstelbare** wijzigingen te maken aan uw frame, hetgeen geavanceerde mechanische kennis, vaardigheden en gereedschap vereist. Wij raden u aan om deze procedures alleen door een gekwalificeerde fietsmonteur te laten uitvoeren. Als u ervoor kiest om deze procedures zelf uit te voeren, dan moet u deze aanwijzingen lezen en begrijpen ***en*** een praktische kennis hebben van het vereiste gereedschap voordat u aan uw frame begint te werken. Daarnaast moet u uw veiligheidsbril dragen totdat u alle stappen in deze handleiding hebt uitgevoerd.

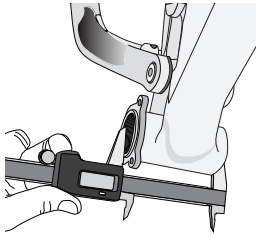
HET FRAME VOORBEREIDEN - DEEL I

Nadat u bepaald heeft dat de ISCG-lipjes op uw frame geschikt zijn voor de HammerSchmidt moet u zorgen dat het oppervlak van de trapashuls en de ISCG-bevestigingsvlakken parallel en gelijkvormig zijn. Dit is een cruciaal proces omdat één deel van het HammerSchmidt mechanisme zich naast de trapashuls bevindt terwijl het andere deel zich naast de ISCG-lipjes bevindt. Als ze samengevoegd worden moeten de inwendige delen van de Hammer-Schmidt goed aaneensluiten zodat ze goed in elkaar grijpen en functioneren. Laten we beginnen:

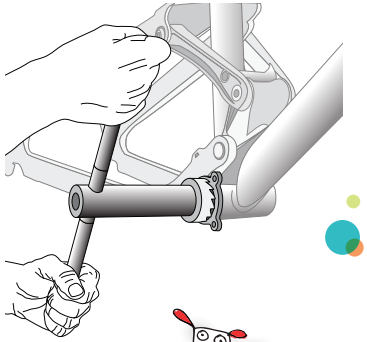
Stap 1. Zorg ervoor dat het trapashuls schroefdraad van het frame schoon en onbeschadigd is; er mag geen verf of vuil aanwezig zijn. Laat uw trapashuls bewerken door een gediplomeerde fietsenmaker om de beste resultaten te verkrijgen.

Stap 2. Meet uw trapashulsbreedte met een digitale passer. De hulsbreedte moet 68, 73 of 83 mm zijn (+0.3 / -0.2 mm).

Stap 3. De trapashuls vlakken. Dit zal een vlak oppervlak creëren waarop de ISCG-snijder in de volgende stap het laagste punt kan bereiken. Houd rekening met de speling terwijl u de trapashuls vlakt. Als de hulsbreedte de maximaal toegestane speling overschrijdt (+0.3 mm) zult u het tot binnen die waarde moeten vlakken. Maar vlak het niet lager dan de minimum toegestane speling (-0.2 mm). Volg de aanwijzingen van de fabrikant van het vlakinstrument voor uw trapas voor het juiste gebruik van dit instrument.



68, 73, of 83 mm



HET FRAME VOORBEREIDEN - DEEL II

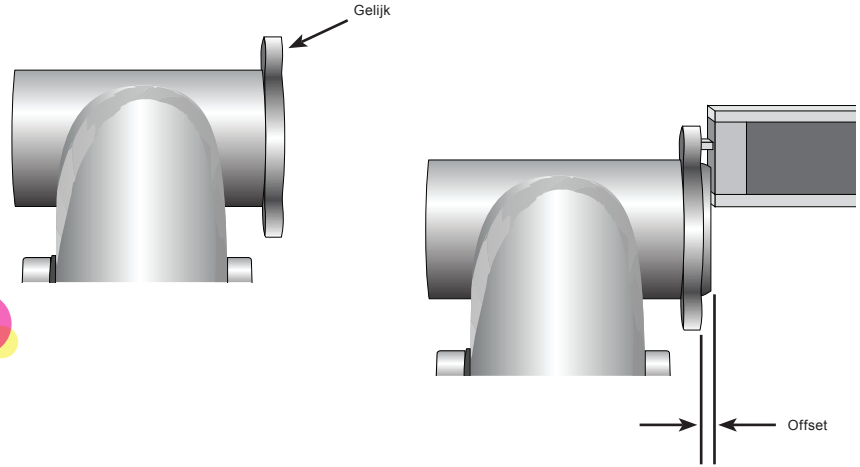
Bent u klaar voor de laatste en meest belangrijke stap in het voorbereiden van uw frame?

Stap 4. Vervang de trapas vlaksnijder op uw werktuig met de Truvativ ISCG-lipje vlaksnijder die geschikt is voor uw maat ISCG-lipjes en **verwijder alle afstandhouders van de snijder.**

- Als uw ISCG-lipjes gelijk zijn met het oppervlak van de trapashuls (nul offset), dan vlakt u de lipjes alleen om te zorgen dat ze parallel zijn aan het oppervlak van de trapashuls. Vlak de ISCG-lipjes op dezelfde manier als aanbevolen door de fabrikant van het vlakinstrument voor uw trapas. Als de snijder de oppervlakte van elk lipje niet volledig vlakt, voeg dan een afstandhouder van 0,5 mm toe aan het snij-instrument en vlak opnieuw. Als u klaar bent met vlakken moet u zorgen dat het oppervlak van het ISCG-lipje glad is en vrij van braampjes en vuil.

  Opmerking: als u een afstandhouder van 0,5 mm aan de snijder toevoegde, heeft u nu een offset van 0,5 mm op uw lipjes. Schrijf dit getal op, u zult het later nodig hebben.

- Als uw ISCG-lipjes een offset hebben aan de binnenkant van de voorkant van de trapashuls dan zult u dat verschil moeten bepalen voor het vlakken zodat u het snij-instrument op dezelfde afstand kunt instellen. Gebruik de diepte-meter op de passer en meet de diepte bij alle drie de lipjes. Kies de grootste van de drie getallen en schrijf het op, dit is uw offset.



HET FRAME VOORBEREIDEN - DEEL II (VERVOLG)

Zoek uw offset op in de onderstaande tabel en kies de afstandhouder of combinatie van afstandhouders die worden geleverd bij de Truvativ ISCG-snijder. De snijder wordt geleverd met afstandhouders van 0,5 mm, 1 mm en 2 mm breedte, elk voorzien van zijn breedte. Voor trapassen van 68 mm breedte mag u een afstand op het snij-instrument van 0,5 mm **niet** overschrijden. Voor trapassen van 73 mm en 83 mm breedte mag u een afstand op het snij-instrument van 3,0 mm **niet** overschrijden.

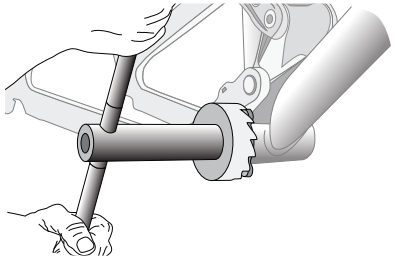
OFFSET (mm)	ISCG SNIJDERAFSTANDHOUDER(S) VEREIST*
0,0	Geen
0,1 - 0,5	0,5 mm
0,6 - 1,0	1,0 mm
1,1 - 1,5	1,5 mm
1,6 - 2,0	2,0 mm
2,1 - 2,5	2,5 mm
2,6 - 3,0	3,0 mm†

*schrijf dit getal op, u zult het later nog nodig hebben

† maximum afstandhouderwaarde voor trapassen van 73 en 83 mm

Vlak de ISCG-lipjes op dezelfde manier als aanbevolen door de fabrikant van het vlakinstrument voor uw trapas. Als de snijder de oppervlakte van elk lipje niet volledig vlakt, voeg dan een afstandhouder van 0,5 mm toe aan het snij-instrument en vlak opnieuw. Denk eraan om niet meer dan 3,0 mm in afstandhouders te overschrijden. Als u klaar bent met vlakken moet u zorgen dat het oppervlak van het ISCG-lipje glad is en vrij van braampjes en vuil.

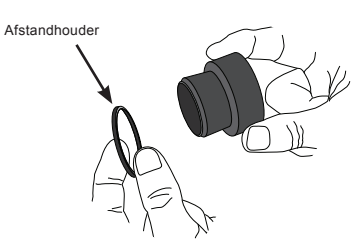
Let op: voor trapassen van 73 en 83 mm mag u tijdens het vlakken niet meer dan 3,0 mm afstandhouders gebruiken. Als u meer dan 3,0 mm in afstandhouders heeft dan zal de daardoor ontstane offset te groot zijn en het schroefdraad van de op maat gemaakte HammerSchmidt bevestigingsbouten zal niet voldoende pakken bij de ISCG-lipjes om de HammerSchmidt veilig te bevestigen.

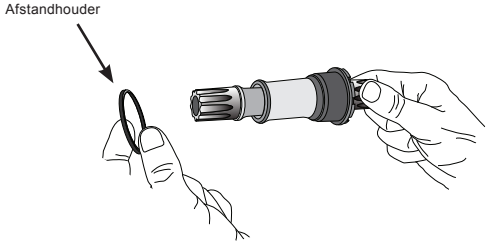


HAMMERSCHMIDT™ INSTALLATIE

1 MAAK HET OP MAAT – ALLEEN TRAPASSEN VAN 68 mm

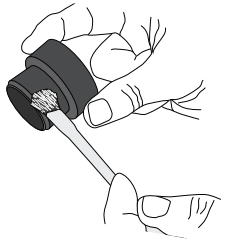
Als u een trapashuls van 68 mm hebt, haal de twee delen van de trapashuls dan uit elkaar en installeer de bijgevoegde trapasafstandhouders, een over de trapascup aan de aandrijfzijde en de andere over de trapascup van de niet-aandrijfzijde. Dit zal de geschikte afstand instellen voor de trapas om de HammerSchmidt te gebruiken.

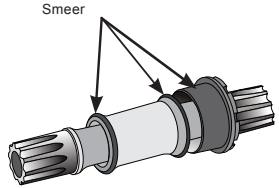




SMEER HET IN

Breng een ruime hoeveelheid smeer aan op de schroefdraden van de trapashuls op het frame. Als u dit nog niet hebt gedaan, verwijder dan de cup van de niet-aandrijfzijde van de trapas en breng een klein beetje smeer aan op de cupschroefdraden. Haal de middenhuls voorzichtig van de cup aan de aandrijfzijde af en breng een klein beetje smeer aan op de o-ringen aan beide kanten van de cup. Plaats de middenhuls terug in de cup aan de aandrijfzijde. Breng tot slot een beetje smeer aan op de cupschroefdraden aan de aandrijfzijde.



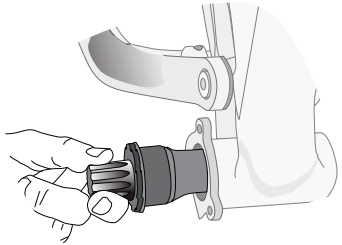


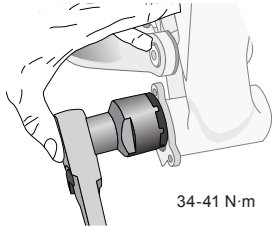
3 INSTALLEER DE HAMMERSCHMIDT TRAPAS

De HammerSchmidt trapas moet in een specifieke volgorde worden geïnstalleerd:

A. Schroef het trapaselement voor de aandrijfzijde in uw frame met gebruik van het Truvativ ISIS (of gelijkwaardig) trapas installatiegereedschap. Het element voor de aandrijfzijde is linksdraaiend, dus draai het tegen de klok in om te installeren en draai aan tot een torsiewaarde van 34-41 N·m.

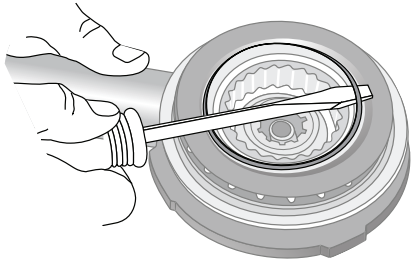
B. Installeer het trapaselement voor de niet-aandrijfzijde met gebruik van het Truvativ GXP (of gelijkwaardig) trapasinstallatiegereedschap. Het element voor de niet-aandrijfzijde is rechtsdraaiend, dus draai het met de klok mee om te installeren en draai aan tot een torsiewaarde van 34-41 N·m.





4 KETTINGBLAD WIJZIGEN - OPTIONEEL

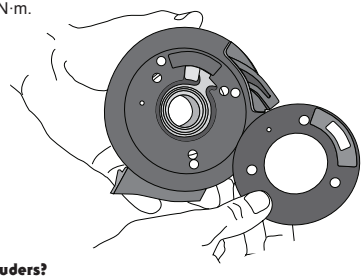
Als je de maat van je kettingblad wilt wijzigen is dit een handig moment om het te doen. Zoek de afsluitring aan de crankarm van het HammerSchmidt mechanisme en gebruik een schroevendraaier met een platte kop om de afsluitring voorzichtig los te maken van de ringgeleider. Verwijder de ringgeleider en kettingblad. Installeer uw andere kettingblad. Herinstalleer de ringgeleider en druk voorzichtig op de afsluitring met de schroevendraaier met de platte kop. Zorg dat de afsluitring volledig in de gleuf van de ringgeleider zit door het een aantal slagen rond te draaien.



5 INSTALLEER HET KRAAGELEMENT - DEEL I

A. Plaats uw schijf

Controleer of de afsluitschijf voor de ISCG-standaard van uw frame (ISCG 03 of ISCG 05) is geïnstalleerd. Als u de afsluitschijf moet veranderen, gebruik dan een zeskantsleutel van 4 mm om de kabelankerbout te verwijderen en een inbussleutel van 2 mm om de verankeringsbout van de afsluitschijf te verwijderen en verwissel dan de afsluitschijven. Zorg dat de inkeping op de ankerboutopening van de afsluitschijf naar beneden is gericht. Herinstalleer de kabelankerbout tot deze met de hand is aangedraaid. Herinstalleer de verankeringsbout van de afsluitschijf en draai aan tot en torsiewaarde van 0,5 N·m.

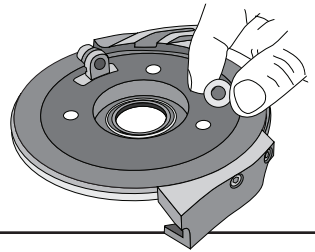


B. Afstandhouders of geen afstandhouders?

Het kraagelement **moet** gelijk geplaatst zijn aan het oppervlak van de trapashuls (of afstandhouder voor trapassen van 68 mm). Dus nu moet u bepalen of u afstandhouders moet toevoegen aan het ISCG-lipje.

Als de ISCG-lipjes van uw frame gelijk zijn aan het oppervlak van de trapashuls dan hoeft u geen afstandhouders toe te voegen. Als de ISCG-lipjes van uw frame offset zijn aan de binnenkant van het oppervlak van de trapashuls, dan zult u dezelfde hoeveelheid afstandhouders moeten toevoegen die u gebruikte toen u de ISCG-lipjes vlakte in het onderdeel over het frame voorbereiden om de oppervlak effen te maken (zoals u opgeschreven had). Zoek de ISCG-specifieke afstandhouder(s) die u nodig hebt.

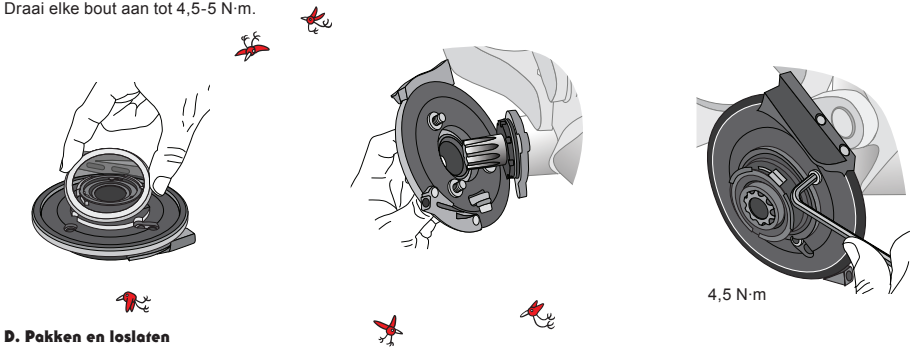
Gebruikers van een trapas van 68 mm! U moet een **extra** 2,5 mm in afstandhouderdikte toevoegen aan de ISCG-afstandhouders die u hierboven nodig had. Dit voltooit de afstandseisen die nodig zijn voor de HammerSchmidt.



5 INSTALLEER HET KRAAGELEMENT - DEEL II

C. Vasthouden en vastschroeven

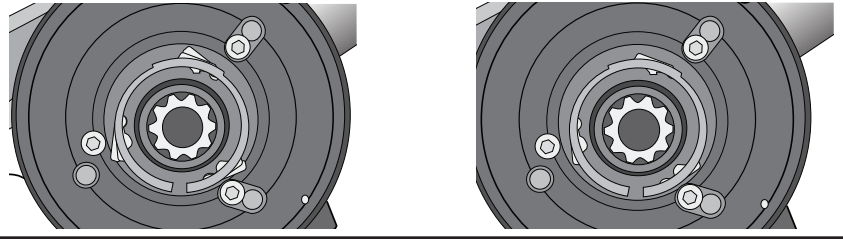
Verwijder de rubberen afsluiting van de voorkant van het kraagelement, indien nodig, om de bevestigingsgaten volledig te bereiken. Plaats de ISCG-afstandhouder(s) op de achterkant van het kraagelement en zet alle bevestigingsgaten op de juiste plek. Plaats de drie bevestigingsbouten door het kraagelement en de ISCG-afstandhouder(s) om alles bij elkaar te houden. Schuif de volledige constructie over de crankas van de aandrijfzijde. Plaats de bevestigingsbouten op een lijn met de bijpassende ISCG-lipjes en draai elke bout met de hand aan. Druk de constructie er voorzichtig op zodat het vlak tegen de ISCG-lipjes rust. Gebruik een zeskantsleutel van 4 mm om alle drie de bevestigingsbouten om de beurt aan te draaien. Draai elke bout aan tot 4,5-5 N·m.



4,5 N·m

D. Pakken en loslaten

U kunt controleren of het kraagelement correct is geïnstalleerd door de ankerbout op het kraagelement heen en weer te schuiven in de opening van de afsluitschijf. Dan moet u de pallen in het kraagelement zien uitschuiven om te ‘pakken’ en intrekken om ‘los te laten’, de aandrijving mag niet klemmen. Als u de rubberen afsluiting verwijderd hebt van de voorkant van het kraagelement, schuif de ankerbouten zodanig dat de pallen teruggetrokken zijn en herinstalleer de rubberen afsluiting, met het lipje naar beneden. Zorg dat het volledig geplaatst is en controleer nogmaals dat de pallen uitgeschoven en ingetrokken kunnen worden zonder belemmering.



INSTALLEER DE HAMMERSCHMIDT VOORSHIFTER

A. Installeer uw HammerSchmidt shifter op uw stuur in een positie die geschikt is voor u. Gebruik een zeskantige sleutel van 5 mm om de klembout van de shifter aan te draaien en draai deze aan tot een torsiewaarde van 2,5-4 N·m.

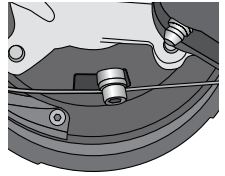
B. Draai de afstelcilinder van de shifter met de klok mee tot hij stopt , draai dan de afstelcilinder één volledige slag tegen de klok in.

C. Meet de hoeveelheid buitenkabel die u nodig zult hebben om de buitenkabel van de shifter naar de kabelstop op het kraagelement te leiden. Knip de buitenkabel met de kabelkniptang. Denk eraan, twee keer meten, één keer knippen!

D. Voer de kabel door de buitenkabel en leid de buitenkabel van de shifter naar de kabelstop. Zorg dat de buitenkabel een lichte bocht maakt waar deze het kraagelement bereikt en gemakkelijk in de kabelstop past.

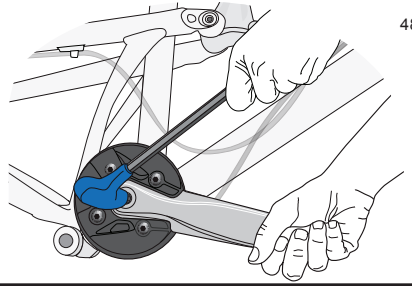
E. Druk op de kleine shifterpeddel om te zorgen dat de kabel geheel losgemaakt is. Maak de kabelankerbout los, trek de shifterkabel strak en bevestig het aan de aandrijving, waarbij u moet zorgen dat de kabel in de groef van de ankerbout geplaatst is. Terwijl u de shifterkabel strak houdt gebruikt u een zeskantsleutel van 4 mm om de ankerbout aan te draaien tot 2,2 N·m. Knip de kabel een paar centimeter achter de ankerbout en installeer een kabeltopje.

F. Draai de HammerSchmidt shifterstelschroef tegen de klok in totdat u de ankerbout licht ziet bewegen om eventuele speling in de kabel op te nemen. Er moet zich een kleine opening bevinden tussen de ankerbout en de rand van de afsluitschijfopening.



7 INSTALLEER HET HAMMERSCHMIDT AANDRIJFMECHANISME EN CRANKARM

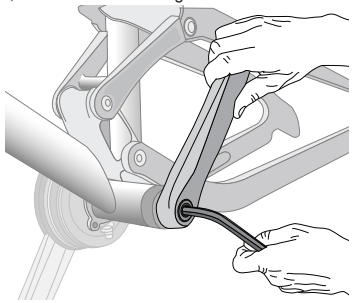
Druk op de grote shifterpeddel om aan de aandrijving te trekken en de pallen op het kraagelement terug te trekken. Breng smeer aan op de gleuven van de aandrijfzijde van de trapas en de schroefdraden van de crankbout. Gebruik een zeskantige sleutel van 8 mm om het crankarmelement van de aandrijfzijde te installeren, waarbij u moet zorgen dat de gleuven van de crankas de trapas grijpen. Draai de crankbout aan tot deze stopt en draai hem aan tot een torsiewaarde van 48-54 N·m.



48-54 N·m

INSTALLEER DE CRANKARM AAN DE NIET-AANDRIJFZIJDE

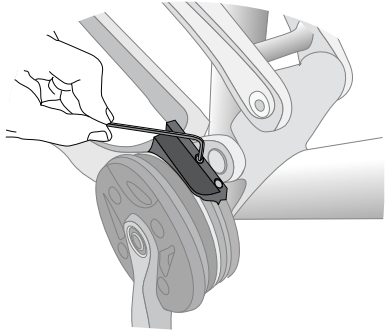
Breng smeer aan op de gleuven van de niet-aandrijfzijde van de trapas en de schroefdraden van de crankbout. Plaats de crankarm van de niet-aandrijfzijde zodanig dat deze zich 180° tegenover de crankarm aan de aandrijfzijde bevindt. Gebruik een zeskantsleutel van 8 mm om de crankarm van de niet-aandrijfzijde te installeren, waarbij u moet zorgen dat de gleuven van de crankas de trapas grijpen. Draai de crankbout aan tot deze stopt en draai hem aan tot een torsiewaarde van 48-54 N·m. Controleer dat de crankarm de crankstop van de niet-aandrijfzijde aanraakt (geen opening). Als dat niet het geval is zult u de crankarm moeten verwijderen, meer smeer aanbrengen en herinstalleren.



48-54 N·m

INSTALLEER DE KETTING EN PAS DE KETTINGGELEIDER AAN

Maak een nieuwe SRAM ketting op maat en installeer deze volgens de installatiehandleiding. Gebruik een zeskantsleutel van 3 mm om de plaatsing van de kettinggeleider bij te stellen waar nodig. Zorg dat de kettinggeleider de ketting niet belemmert als de achtervering volledig is ingedrukt.

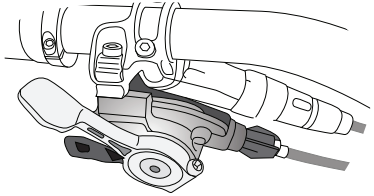


DE HAMMERSCHMIDT™ BERIJDEN

ZO GEBRUIKT U DE HAMMERSCHMIDT

De HammerSchmidt heeft twee voorversnellingen: 1:1 en Overdrive. In 1:1 is alles in het mechanisme vastgezet en draait tegelijk; een slag met de pedalen staat gelijk aan een omwenteling van het kettingblad. Dit is geweldig voor het aanpakken van steile beklimmingen! In Overdrive staat een slag van de pedalen gelijk aan ongeveer 1,6 omwentelingen van het kettingblad. Dit is geweldig voor het aanpakken van grote afdalingen!

De overschakeling van 1:1 naar Overdrive kan soepel en direct worden gemaakt via de gedeponeerde HammerSchmidt X.0 of X.9 trigger shifters. Druk op de grote shifterpeddel om kabel aan te trekken en u bevindt zich in 1:1. Meteen! Druk op de kleine shifterpeddel om kabel los te laten en u bevindt zich in Overdrive. Meteen! Met maar twee schakelrichtingen zul u nooit een slechte schakeling maken.



Vergeet niet dat u kunt schakelen in elke situatie, ongeacht uw kettingspanning, zonder vooruit te moeten plannen. De HammerSchmidt is niet afhankelijk van uw pedalen; schakel terwijl u hergroepeert met uw ploeg voor de volgende beklimming, schakel middenin de actie, schakel zelfs terwijl u aan het freewheelen bent of achteruit trapt. Schakel soepel en direct overal en altijd. Uw voorversnelling wordt beter dan ooit tevoren. HammerSchmidt!

HAMMERSCHMIDT™ ONDERHOUD

ZO KUNT U UW HAMMERSCHMIDT ONDERHOUDEN

Gebruik uitsluitend water en milde zeep om uw Hammerschmidt-mechanisme te reinigen.

Gebruik GEEN hogedrukreiniger. Dit zal de afsluitingen beschadigen en vuil/stof in staat stellen de inwendige delen van het HammerSchmidt-mechanisme te verontreinigen en eventueel beschadigen.

Inspecteer regelmatig of alle bouten van het HammerSchmidt-mechanisme en de crankarms goed vastgedraaid zijn.

We raden u aan om na ongeveer 100 uur rijden uw HammerSchmidt naar uw plaatselijke Truvativ-verkoper te brengen om hem uit elkaar te halen en de inwendige delen te laten inspecteren voor tekenen van beschadiging of slijtage. Vraag aan uw verkoper om alle onderdelen die beschadigd of versleten zijn te vervangen.

Bezoek voor informatie en instructies over onderhoud www.magicmechanics.com of onze website op www.truvativ.com of neem contact op met uw plaatselijke Truvativ-verkoper.

SRAM CORPORATIE GARANTIE

REIKWIJDTE BEPERKTE GARANTIE

SRAM garandeert zijn producten voor een periode van twee jaar na de oorspronkelijke aanschafdatum vrij van defecten in materialen of vakmanschap. Deze garantie is alleen van toepassing op de oorspronkelijke eigenaar en is niet overdraagbaar. Claims in het kader van deze garantie moeten worden gedaan via de verkoper waar u de fiets of het SRAM-onderdeel heeft aangeschaft. Een oorspronkelijk aankoopbewijs is vereist.

LOKALE WETGEVING

Dit garantiebewijs geeft de klant specifieke juridische rechten. De klant kan daarnaast nog andere rechten hebben die van staat tot staat (VS), van provincie tot provincie (Canada) en elders in de wereld van land tot land kunnen verschillen.

Voor zover deze garantie niet overeenstemt met de lokale wetgeving, wordt deze garantie beschouwd als gewijzigd teneinde consistent te zijn met dergelijke wetgeving, onder dergelijke lokale wetgeving kunnen bepaalde afwijzingen en uitsluitingen van deze garantie op de klant van toepassing zijn. Sommige staten in de Verenigde Staten van Amerika en sommige regeringen buiten de Verenigde Staten (waaronder Canada) kunnen bijvoorbeeld:

a. Verhinderen dat de afwijzingen en beperkingen van dit garantiebewijs de grondwettelijke rechten van de consument beperken (bijv. in het Verenigd Koninkrijk).

b. Anderszins het vermogen van een fabrikant om dergelijke uitsluitingen of beperkingen op te leggen beperken.

BEPERKTE AANSPRAKELIJKHEID

Voor zover toegestaan door de lokale wetgeving, met uitsluiting van de verplichtingen die specifiek in dit garantiebewijs worden aangegeven, zijn SRAM, of leveringen van SRAM door derden, in geen geval aansprakelijk voor directe, indirecte, speciale, incidentele of gevolgschade.

GARANTIEBEPERKINGEN

• Deze garantie is niet van toepassing op producten die niet juist zijn aangebracht en/of afgesteld, in overeenstemming met de respectievelijke technische installatiehandleiding van SRAM. De installatiehandleidingen van SRAM vindt u online op www.sram.com, www.rockshox.com of www.avidbike.com.

• Deze garantie is niet van toepassing bij schade veroorzaakt door een ongeval, een botsing of misbruik van het product, het niet naleven van de specificaties van de fabrikant of enig ander gebruik of enige andere omstandigheid waarin het product is blootgesteld aan krachten of lasten waarvoor het niet ontworpen is.

• Deze garantie is niet van toepassing als er wijzigingen zijn aangebracht aan het product.

• Deze garantie is niet van toepassing wanneer het serienummer of de productiecode opzettelijk is gewijzigd, beschadigd of verwijderd.

• Deze garantie is niet van toepassing op normale slijtage. Onderdelen die onderhevig zijn aan slijtage ondervinden schade als gevolg van normaal gebruik, het achterwege blijven van onderhoud volgens SRAM aanbevelingen en/of rijden of installeren onder omstandigheden anders dan aanbevolen.

Voorbeelden van slijtageonderdelen:

- Stofafdichtingen
- Kabeldoorvoeren
- Luchtdichte o-ringen
- Glijringen
- Rubberen bewegende onderdelen.
- Schuimringen
- Onderdelen montage achterschokbreker en belangrijkste afdichtingen
- Schroefdraden/bouten (aluminium, titanium, magnesium of staal)
- Bovenbuizen (schuine buizen)
- Rembussen
- Remblokjes
- Kettingen
- Kettingwielen
- Cassettes
- Versnellings- en remkabels (binnenste en buitenste)
- Handvaten
- Versnellingsgrepen
- Steunwielen
- Rotoren schijfremmen
- Wiel remoppervlaktes
- Remblokjes
- Kogellagers
- Kogellagerringen
- Pallen
- Transmissieversnellingen
- Gereedschap

• Deze garantie dekt geen schade als gevolg van het gebruik van onderdelen van andere fabrikanten.

• Deze garantie dekt geen schade veroorzaakt door het gebruik van onderdelen die niet compatibel, geschikt en/of niet door SRAM geautoriseerd zijn voor gebruik met SRAM-componenten.

• Deze garantie dekt geen schade ontstaan door commercieel (huur) gebruik.

HAMMERSCHMIDT

Manual do utilizador

POWERED BY SRAM

TRUVATIV®

POR FAVOR LEIA AS INFORMAÇÕES DE SEGURANÇA E A GARANTIA QUE ESTÃO NO INTERIOR

95-6115-004-000 Rev A Copyright © SRAM Corporation, 2008

INTRODUÇÃO

Acabaram-se os dias de fazer mudanças à frente da forma tradicional. Bem vindo à transmissão instantânea à frente. Bem vindo à HammerSchmidt!

HammerSchmidt é uma transmissão à frente tão rápida e suave que parece mágica. Dá-lhe a segurança de uma única cremalheira, com a gama de mudanças de uma dupla. HammerSchmidt providencia uma melhor distância ao solo e mudanças impecáveis: mudanças sob carga, em roda livre e até parado. Estas mudanças instantâneas revolucionárias são acompanhadas pelas alavancas de comando patenteadas HammerSchmidt X.0 e X.9. A concepção da transmissão à frente HammerSchmidt é composta de cinco componentes principais: Eixo pedaleiro, braço de manivela, conjunto em anel, conjunto do mecanismo e alavancas de comando de dedo HammerSchmidt, trabalhando uns com os outros em perfeito concerto, permitindo-lhe reagir ao terreno de maneiras que antes nunca tinha imaginado. Olhe abaixo para a anatomia da HammerSchmidt.

ANATOMIA DO SISTEMA HAMMERSCHMIDT

Braço da manivela HammerSchmidt do lado sem cremalheiras
Alavancas de mudanças de dedo HammerSchmidt
Guia da corrente
Eixo pedaleiro HammerSchmidt
Conjunto em anel
Conjunto do mecanismo HammerSchmidt com braço de manivela do lado com cremalheiras

FERRAMENTAS NECESSÁRIAS

- Óculos de protecção
- Ferramenta verificadora da compatibilidade do quadro HammerSchmidt
- Chaves sextavadas de 2, 2,5, 4, 5 e 8 mm
- Chave de fendas
- Alicate de corte de cabos
- Chave de torção regulável até 54 N·m
- Craveira digital
- Ferramenta de corte para trabalhar a face do eixo pedaleiro (Schmidty recomenda Park Tool BFS-1)
- Ferramenta de corte para trabalhar a face das abas ISCG HammerSchmidt
- Óleo de corte
- Ferramentas de instalação para eixos pedaleiros Truvativ ISIS e GXP
- Massa lubrificante

VERIFICAÇÃO DA COMPATIBILIDADE DO QUADRO

O material HammerSchmidt foi calculado pelos engenheiros e fabricado para montar em quadros com abas de montagem da guia da corrente ISCG 03 ou ISCG 05 e diâmetros de 68, 73, ou 83 mm na boca do tubo do quadro que recebe o eixo pedaleiro. Porém nem todos os quadros são fabricados com as normas de precisão que a HammerSchmidt exige. Portanto, antes de instalar, terá que fazer uma verificação simples da compatibilidade do quadro, para determinar se pode ou não usar uma HammerSchmidt no seu quadro. **Executar esta verificação é crucial, porque senão poderá vir a ter complicações com a instalação e/ou o funcionamento.**

Para verificar a compatibilidade, use a ferramenta incluída de verificação do quadro, da HammerSchmidt. Primeiro retire do seu quadro os velhos braços de manivela e eixo pedaleiro (se isto se aplicar). Em seguida, enrosque o verificador da tampa na boca do tubo do quadro que recebe o eixo pedaleiro do lado com cremalheiras. Finalmente enfie o verificador das agulhas por cima do verificador da tampa, e espete as agulhas nas abas ISCG. O verificador das agulhas tem duas faces; dum lado tem agulhas ISCG 03 e do outro tem agulhas ISCG 05. Assegure-se de que enfiou as agulhas apropriadas nos orifícios ISCG. Para a compatibilidade, as agulhas têm que entrar nos orifícios ISCG, o verificador da tampa tem que ficar centrado no verificador das agulhas e ainda a seta que está no verificador das agulhas tem que apontar para o lado do eixo da roda traseira. Se a ferramenta for difícil de inserir, não encaixar de maneira nenhuma, ou se a seta não apontar na direcção do eixo da roda traseira, então não poderá usar uma HammerSchmidt no seu quadro.

Se precisar de ajuda adicional para determinar a compatibilidade da HammerSchmidt, pode visitar o site www.magicmechanics.com ou ir ao seu agente local Truvativ para obter assistência.

COMPATIBILIDADE DOS COMPONENTES

- Eixo pedaleiro – só HammerSchmidt BB
- Alavanca de velocidades à frente – só alavancas de velocidades de dedo HammerSchmidt X.0 e X.9
- Cremalheiras – HammerSchmidt com 22 ou 24 dentes
- Correntes – Correntes de 1 x 1, 7, 8 e 9 velocidades SRAM® ou Shimano®

NÃO COMPATIBILIDADE

Não monte uma HammerSchmidt num dispositivo adaptador ISCG. Os adaptadores ISCG não fornecem integridade estrutural suficiente para suportar o peso e as cargas aplicadas pela HammerSchmidt. Os adaptadores ISCG só se destinam a ser um meio de montagem dos dispositivos guias das correntes nos quadros não ISCG; respeite esta regra.

IMPORTANTE

As secções seguintes de preparação do quadro mandam fazer modificações **permanentes e não reversíveis** no seu quadro, o que exige conhecimentos avançados de mecânica, habilidade e ferramentas. Recomenda-se que estes trabalhos sejam realizados por um mecânico de bicicletas qualificado. Se decidir fazer por si mesmo estes procedimentos, deverá ler e compreender estas instruções e também ter conhecimentos práticos das ferramentas necessárias, antes de começar os trabalhos no seu quadro. Além disso deverá usar óculos de segurança até ter completado todos os passos deste manual.

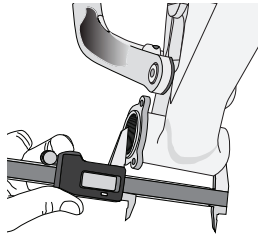
PREPARAÇÃO DO QUADRO – PARTE I

Agora que já determinou que as abas ISCG no seu quadro são compatíveis com a HammerSchmidt, é altura de se assegurar de que a face da boca do tubo do quadro que recebe o eixo pedaleiro e as superfícies de montagem ISCG são paralelas e uniformes. Este processo é crucial porque uma parte do mecanismo HammerSchmidt está localizado para fora da boca do tubo do quadro que recebe o eixo pedaleiro, enquanto que a outra parte está localizada para fora das abas ISCG. Quando são encaixadas umas nas outras, as peças internas HammerSchmidt precisam de estar alinhadas, de modo que possam encaixar e funcionar de forma apropriada. Vamos então começar:

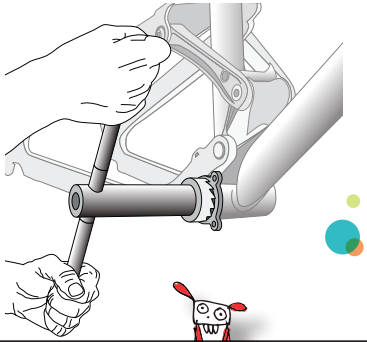
Passo 1. Assegure-se de que a rosca da boca do tubo do quadro que recebe o eixo pedaleiro esteja limpa e sem defeitos; não deverá ter nem pintura nem sujidade. Mande um mecânico profissional de bicicletas limpar qualquer tinta e alinhar o tubo do quadro que recebe o eixo pedaleiro, a fim de obter os melhores resultados possíveis.

Passo 2. Com uma craveira digital, meça o diâmetro da boca do tubo do quadro que recebe o eixo pedaleiro. O diâmetro da boca do tubo do eixo pedaleiro deverá ser 68, 73 ou 83 mm (+0,3 / -0,2 mm).

Passo 3. Com a ferramenta, desbaste a boca do tubo que recebe o eixo pedaleiro. Isto vai criar uma superfície plana que vai ser trabalhada pela ferramenta de corte ISCG no próximo passo. Tenha em mente as tolerâncias quando trabalhar a face da boca do tubo que recebe o eixo pedaleiro. Se a largura da boca do tubo exceder o valor máximo da tolerância (+0,3 mm), terá que o trabalhar até que fique dentro dos limites da especificação. Porém, não mais do que permite o valor da tolerância mínima (-0,2 mm). Siga as instruções fornecidas pelo fabricante da sua ferramenta de corte para o tubo do eixo pedaleiro, para obter um funcionamento adequado da ferramenta.



68, 73, ou 83 mm



PREPARAÇÃO DO QUADRO – PARTE II

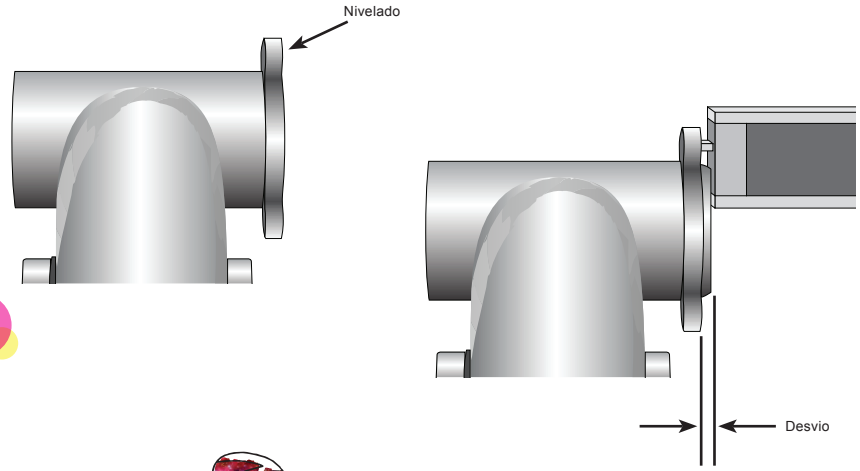
Está pronto para a etapa final e mais crítica da preparação do quadro?

Passo 4. Na sua ferramenta, substitua o dispositivo de corte da face do eixo pedaleiro pelo dispositivo de corte da face das abas Truvativ ISCG que seja apropriado para o seu tamanho de abas ISCG e **retire todos os espaçadores da ferramenta de corte.**

- Se as suas abas ISCG estão ao nível da face da boca do tubo do quadro que recebe o eixo pedaleiro (desvio zero), você vai trabalhar a face das abas apenas para assegurar que fiquem paralelas à face da boca do tubo do quadro que recebe o eixo pedaleiro. Trabalhe a face das abas ISCG usando o mesmo método fornecido pelo fabricante da sua ferramenta para trabalhar a face da boca do tubo do eixo pedaleiro. Se o dispositivo de corte não conseguir trabalhar completamente a superfície da face de cada aba, acrescente um espaçador de 0,5 mm à ferramenta de corte e volte a trabalhar a face. Quando tiver terminado de trabalhar a face, assegure-se de que a superfície da aba ISCG está lisa e livre de rebarbas e detritos.

  Nota: se tiver acrescentado um espaçador de 0,5 mm ao dispositivo de corte, terá agora um desvio de 0,5 mm nas suas abas. Anote este número e guarde-o, porque vai precisar dele mais tarde.

- Se as suas abas ISCG tiverem um desvio para dentro da face do tubo do eixo pedaleiro, irá precisar de determinar esse desvio antes de começar a trabalhar a face, de modo que possa pôr um espaçador na ferramenta de corte para que esta fique com desvio idêntico. Use a vareta de profundidade da craveira para medir as profundidades das três abas. Seleccione o maior desses três números e anote-o, porque este será o seu desvio.



PREPARAÇÃO DO QUADRO – PARTE II (CONT.)

Localize o seu desvio na tabela abaixo e seleccione o espaçador ou a combinação de espaçadores dos que lhe foram fornecidos com a ferramenta de corte Truvativ ISCG. A ferramenta de corte veio com espaçadores com espessuras de 0,5 mm, 1 mm e 2 mm, e cada um deles tem marcada a sua espessura. Para bocas de tubo de eixo pedaleiro com diâmetro de 68 mm, não exceda 0,5 mm de espaçador na ferramenta de corte. Para bocas de tubo de eixo pedaleiro com diâmetros de 73 mm e 83 mm, não exceda 3,0 mm de espaçadores na ferramenta de corte.

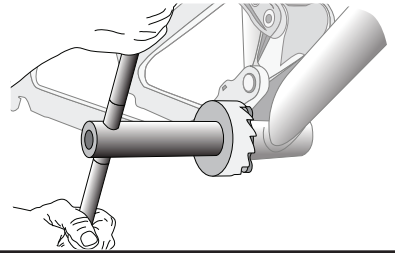
DESVIO (mm)	ESPAÇADOR(ES) NECESSÁRIO(S) NA FERRAMENTA DE CORTE ISCG*
0,0	Nenhum
0,1 - 0,5	0,5 mm
0,6 - 1,0	1,0 mm
1,1 - 1,5	1,5 mm
1,6 - 2,0	2,0 mm
2,1 - 2,5	2,5 mm
2,6 - 3,0	3,0 mm†

*anote este número, escreva-o e guarde-o, porque vai precisar dele mais tarde

† valor máximo de espaçadores para eixos pedaleiros de 73 e 83 mm

Trabalhe a face das abas ISCG usando o mesmo método indicado pelo fabricante da sua ferramenta de corte para o eixo pedaleiro. Se a ferramenta de corte não conseguir trabalhar a superfície da face de cada aba, acrescente um espaçador de 0,5 mm à ferramenta de corte e volte a trabalhar a face das abas. Lembre-se de que não pode exceder 3,0 mm de espaçadores. Quando tiver terminado de trabalhar as faces, assegure-se de que a superfície das abas ISCG fique lisa e livre de rebarbas e detritos.

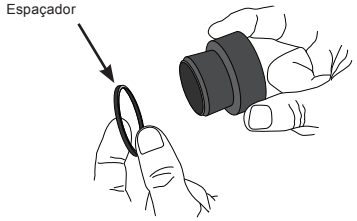
Cuidado: Para eixos pedaleiros de 73 e 83 mm não exceda 3,0 mm de espaçadores durante o trabalho das faces. Se exceder 3,0 mm de espaçadores, o desvio resultante será demasiado grande e os pernos de montagem especiais da HammerSchmidt não terão rosca suficiente para enroscar nas abas ISCG de modo a montar a HammerSchmidt de forma segura.

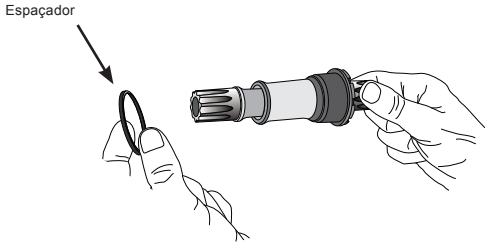


INSTALAÇÃO DA HAMMERSCHMIDT™

DETERMINE O TAMANHO – SÓ PARA EIXOS PEDALEIROS DE 68 MM

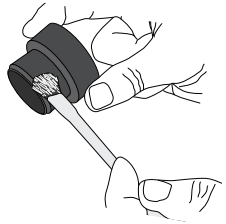
Se tiver uma boca de tubo de 68 mm para receber o eixo pedaleiro, separe as duas peças do eixo pedaleiro e instale os espaçadores que foram incluídos para o eixo pedaleiro, um por cima da tampa do eixo pedaleiro do lado com cremalheiras, e o outro por cima da tampa do eixo pedaleiro do lado sem cremalheiras. Isto vai configurar o espaçamento do eixo pedaleiro para receber a HammerSchmidt.

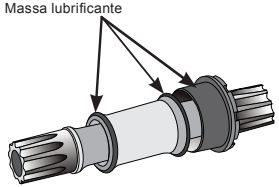




LUBRIFIQUE COM MASSA CONSISTENTE

Aplique uma boa quantidade de massa lubrificante aos fios de rosca do tubo do quadro que recebe o eixo pedaleiro. Se ainda não tiver feito isto, trate de puxar fora a tampa do lado sem cremalheiras separando-a do eixo pedaleiro, e aplique uma pequena quantidade de massa lubrificante nos fios de rosca da tampa. Cuidadosamente separe a boca do tubo central da tampa do lado com cremalheiras e aplique uma pequena quantidade de massa lubrificante nos vedantes o-rings de cada lado da tampa. Enfie de novo a boca do tubo central na tampa do lado com cremalheiras. Finalmente, aplique uma pequena quantidade de massa lubrificante nos fios de rosca da tampa do lado com cremalheiras.



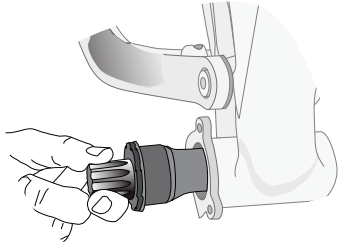


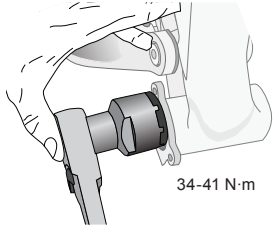
3 INSTALE O EIXO PEDALEIRO HAMMERSCHMIDT

O eixo pedaleiro HammerSchmidt precisa de ser instalado por uma certa ordem específica:

A. Enrosque o conjunto do eixo pedaleiro do lado com cremalheiras para dentro do quadro, usando a ferramenta de instalação do eixo pedaleiro Truvativ ISIS (ou equivalente). O conjunto do lado com cremalheiras tem rosca esquerda, e portanto rode-o no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio para o instalar e aperte-o com um momento de torção de 34-41 N·m.

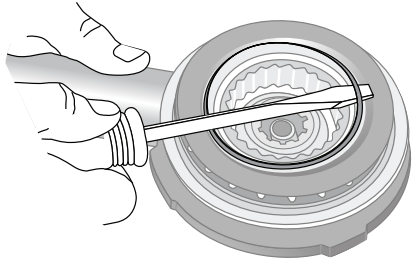
B. Instale o conjunto do eixo pedaleiro do lado sem cremalheiras usando a ferramenta de instalação do eixo pedaleiro Truvativ GXP (ou equivalente). O conjunto do lado com cremalheiras tem rosca direita, e portanto rode-o no sentido dos ponteiros do relógio para o instalar e aperte-o com um momento de torção de 34-41 N·m.





4 TROCAR A CREMALHEIRA – OPCIONAL

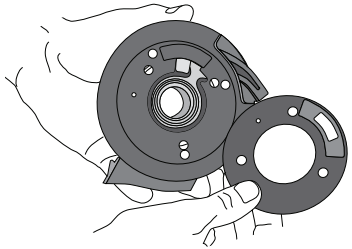
Se quiser mudar o tamanho da sua cremalheira, agora é a altura mais conveniente para o fazer. Procure o anel retentor no braço de manivela do mecanismo HammerSchmidt e use uma chave de fendas para suavemente sacar o anel retentor para fora da guia do anel. Retire a guia do anel e a cremalheira. Instale a outra cremalheira. Volte a instalar a guia do anel e cuidadosamente carregue no anel retentor usando a chave de fendas. Assegure-se de que o anel retentor fica completamente encaixado na ranhura da guia do anel, fazendo-o rodar um par de voltas.



5 INSTALE O CONJUNTO EM ANEL – PARTE I

A. Coloque o disco

Verifique se está instalado no seu quadro o disco vedante correspondente à respectiva norma ISCG (ISCG 03 ou ISCG 05). Se precisar de mudar o disco vedante, use uma chave de bocas sextavada de 4 mm para retirar o perno que suporta o cabo, e uma chave sextavada de 2 mm para retirar o perno de retenção do disco vedante, e depois troque o disco vedante pelo novo. Assegure-se de que a concavidade na janela para o perno suporte no disco vedante fica virada para baixo. Volte a instalar o perno suporte do cabo e aperte-o à mão. Volte a instalar o perno de retenção do disco vedante e aperte-o a 0,5 N•m.

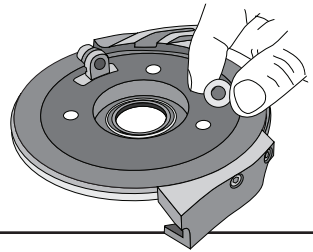


B. Com espaço ou sem espaço?

O conjunto em anel tem que ficar nivelado com a face da boca do tubo que recebe o eixo pedaleiro (ou o espaçador para eixos pedaleiros de 68 mm). Portanto agora tem que determinar se precisa de acrescentar espaçadores para as abas ISCG.

Se as abas ISCG do seu quadro estiverem niveladas com a face da boca do tubo que recebe o eixo pedaleiro, não vai precisar de acrescentar quaisquer espaçadores. Se as abas ISCG do seu quadro estiverem desviadas para dentro da face da boca do tubo que recebe o eixo pedaleiro, vai precisar de acrescentar a mesma quantidade de espaçadores que usou quando trabalhou a face das abas ISCG na secção de Preparação do Quadro, para fazer com que a superfície fique nivelada (você anotou este número, lembra-se?). Localize o(s) espaçador(es) ISCG específico(s) que vai precisar.

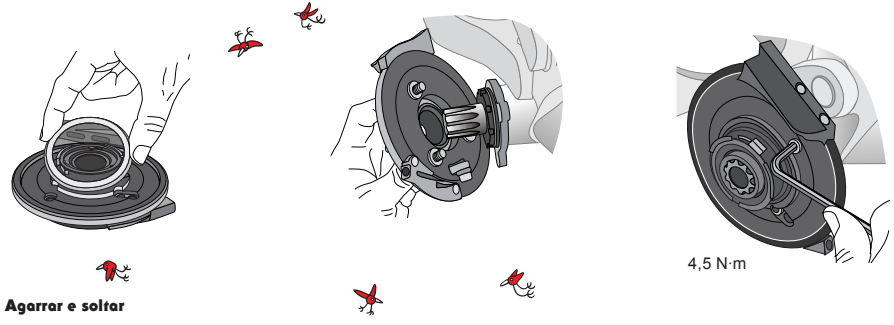
Para utilizadores de eixos pedaleiros de 68 mm ! Tem que acrescentar 2,5 mm **adicionais** de espessura de espaçador(es) aos espaçadores ISCG que viu acima que necessitava. Isto completa os requisitos de espaçadores necessários para a HammerSchmidt.



5 INSTALAR O CONJUNTO EM ANEL – PARTE II

C. Segure-o, e enrosque-o

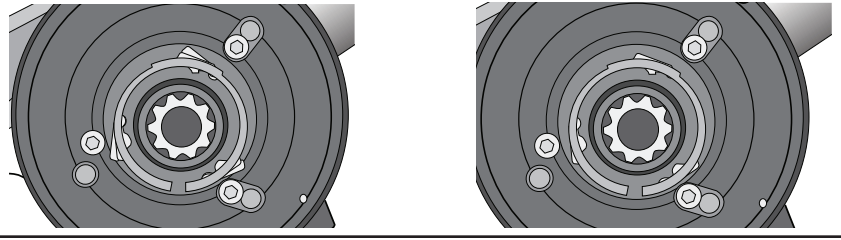
Retire o vedante de borracha da frente do conjunto em anel, se for necessário, para ter completo acesso aos orifícios de montagem. Coloque o(s) espaçador(es) ISCG na traseira do conjunto em anel e alinhe todos os orifícios de montagem. Insira os três pernos de montagem através do conjunto em anel e do(s) espaçador(es) ISCG para manter junto tudo isto. Cuidadosamente, faça deslizar o conjunto completo sobre a cavilha do lado com cremalheiras. Alinhe os pernos de montagem com as abas ISCG correspondentes e comece a enroscar à mão cada um dos pernos. Empurre suavemente o conjunto para a frente de modo que se encoste contra as abas ISCG. Use uma chave sextavada de 4 mm para apertar os três pernos de montagem, apertando-os alternadamente. Aperte cada perno até 4,5 N·m.



4,5 N·m

D. Agarrar e soltar

Pode verificar se ficou correcta a instalação do conjunto em anel fazendo deslizar o perno de suporte no conjunto em anel para trás e para diante na janela do disco vedante. Deverá observar as garras do conjunto em anel estender-se para “agarrar” e retrair-se para “soltar”; o actuador não deverá prender. Se tiver retirado o vedante de borracha da frente do conjunto em anel, faça deslizar o perno de suporte de maneira que as garras fiquem retraídas, e volte a instalar o vedante de borracha, com o seu lábio para baixo. Assegure-se de que está completamente encaixado e verifique outra vez se as garras podem estender-se e retrair-se sem interferência.



INSTALAR AS MUDANÇAS À FRENTE HAMMERSCHMIDT

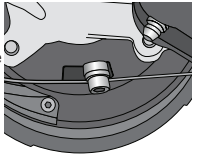
A. Instale as suas mudanças HammerSchmidt no seu guiador, numa posição que seja adequada para si. Use uma chave sextavada de 5 mm para apertar o perno da braçadeira das mudanças e aperte com um momento de torção de 2,5-4 N·m.

B. Rode o botão regulador da alavanca de mudanças no sentido dos ponteiros do relógio até parar, e depois rode o botão regulador da alavanca de mudanças no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio uma volta completa.

C. Deve medir agora a quantidade de bainha do cabo que vai precisar para encaminhar a bainha desde a alavanca de mudanças até ao batente do cabo, no conjunto em anel. Corte a bainha com o alicate de cortar cabos. Lembre-se de medir duas vezes, e cortar uma só vez!

D. Enfie o cabo na sua bainha e encaminhe a bainha desde a alavanca de mudanças até ao batente do cabo. Assegure-se de que a bainha tenha uma suave curva ao chegar ao conjunto em anel, e que encaixe facilmente no batente do cabo.

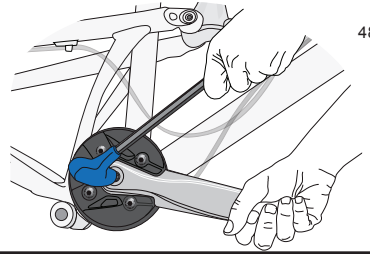
E. Faça pressão no pequeno manípulo da alavanca de mudanças para se assegurar de que o cabo fica completamente solto. Desaperte o perno de suporte do cabo, puxe a alavanca que comanda o cabo até ficar tensa, e ligue-a ao actuador, assegurando-se de que o cabo está assente na ranhura do perno de suporte. Mantendo a tensão na alavanca e no cabo, use uma chave sextavada de 4 mm para apertar o perno de suporte a 2,2 N·m. Corte o cabo um par de centímetros para além do perno de suporte e instale um terminal de cabo.



F. Lentamente, rode o botão de regulação da alavanca de mudanças HammerSchmidt no sentido contrário ao dos ponteiros dum relógio até observar que o perno de suporte se move ligeiramente, para eliminar qualquer folga no cabo. Deverá haver uma pequena distância entre o perno de suporte e a borda da janela do disco vedante.

7 INSTALE O MECANISMO DE ACCIONAMENTO E O BRAÇO DE MANIVELA HAMMERSCHMIDT

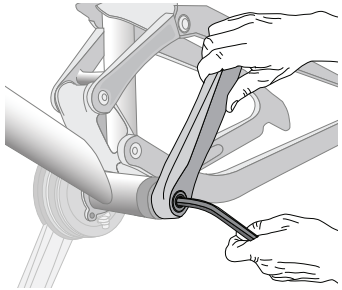
Faça pressão no manípulo grande da alavanca de mudanças para puxar o actuador e retrair as garras no conjunto em anel. Aplique massa lubrificante nas estrias do eixo pedaleiro do lado com cremalheiras e nos fios da rosca do perno da manivela. Use uma chave sextavada de 8 mm para instalar o conjunto do braço da manivela do lado com cremalheiras, assegurando-se de que as estrias da cavilha de eixo encaixam no eixo pedaleiro. Aperte o perno da manivela até que pare e dê-lhe um momento de torção de 48-54 N·m.



48-54 N·m

INSTALE O BRAÇO DE MANIVELA DO LADO SEM CREMALHEIRAS

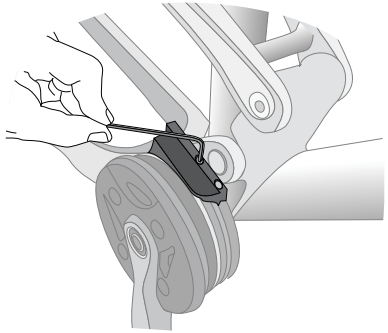
Aplique massa lubrificante nas estrias do eixo pedaleiro do lado sem cremalheiras e nos fios da rosca do perno da manivela. Alinhe o braço de manivela do lado sem cremalheiras para que fique a 180° do braço de manivela do lado oposto com cremalheiras. Use uma chave sextavada de 8 mm para instalar o braço de manivela do lado sem cremalheiras, assegurando-se de que as estrias da cavilha de eixo encaixam no eixo pedaleiro. Aperte o perno da manivela até que pare e dê-lhe um momento de torção de 48-54 N·m. Verifique que o braço de manivela encoste contra o batente do braço de manivela do lado sem cremalheiras (sem folga). Se não encostar, precisa de retirar o braço de manivela, aplicar mais massa lubrificante e voltar a instalar.



48-54 N·m

INSTALAR A CORRENTE E AJUSTAR A GUIA DA CORRENTE

Meça e instale uma corrente SRAM nova, de acordo com as instruções de instalação. Use uma chave sextavada de 3 mm para ajustar a localização da guia da corrente, se for necessário. Assegure-se de que a guia da corrente não interfere com a corrente, quando a suspensão traseira estiver totalmente comprimida.

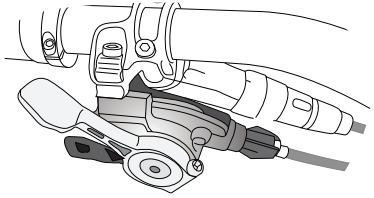


CONDUZIR UMA HAMMERSCHMIDT™

É ASSIM QUE SE USA UMA HAMMERSCHMIDT

A HammerSchmidt tem duas engrenagens de transmissão à frente: 1:1 e Overdrive. Na 1:1, todo o mecanismo está trancado e a rodar em conjunto; uma volta dos pedais é igual a uma volta da cremalheira. Isto é óptimo para as subidas íngremes! Em Overdrive, uma volta dos pedais é aproximadamente igual a 1,6 voltas da cremalheira. Isto é óptimo para fazer grandes descidas!

A mudança de 1:1 para Overdrive pode ser feita suavemente e instantaneamente usando as alavancas de mudanças de dedo patenteadas HammerSchmidt X.0 ou X.9. Faça pressão no manípulo grande da alavanca de mudanças para puxar o cabo e ficará em 1:1. Instantaneamente! Faça pressão no manípulo pequeno da alavanca de mudanças para soltar o cabo e ficará em Overdrive. Instantaneamente! Tendo apenas duas direcções para as mudanças, nunca irá fazer uma mudança errada.



Lembre-se de que pode meter uma mudança em quaisquer circunstâncias, qualquer que seja a tensão na sua corrente, sem ter que fazer planos antecipados. A HammerSchmidt não depende do pedalar; meta mudanças enquanto se junta ao seu grupo antes da próxima subida, meta mudanças semi-manualmente, meta mudanças mesmo em roda livre ou pedalando para trás. Meta mudanças suavemente e instantaneamente em qualquer altura e todas as vezes. Acabaram-se os dias de fazer mudanças à frente da forma tradicional. HammerSchmidt!

MANUTENÇÃO HAMMERSCHMIDT™

É ASSIM QUE SE FAZ A MANUTENÇÃO DA SUA HAMMERSCHMIDT

Use só água e um sabão suave para limpar a sua HammerSchmidt.

NÃO utilize uma lavadora de água sob pressão. Isso danificaria os vedantes e permitiria que sujidade ou detritos contaminassem e possivelmente danificassem as peças internas do sistema HammerSchmidt.

Periodicamente inspeccione todos os pernos do sistema HammerSchmidt e os braços de manivela, para que mantenham o momento de torção apropriado.

Depois de aproximadamente 100 horas de condução, recomendamos que leve a sua HammerSchmidt ao seu agente local Truvativ para que a desarmem e inspeccionem as peças internas, afim de descobrir quaisquer sinais de danos ou desgaste. Dê instruções ao seu agente para que substitua quaisquer peças que tenham aspecto de estar danificadas ou desgastadas.

Para obter mais informações ou instruções, visite o website www.magicmechanics.com ou o nosso website www.truvativ.com ou contacte o seu fornecedor ou distribuidor regional Truvativ.

GARANTIA DA SRAM CORPORATION

ÂMBITO DE GARANTIA LIMITADA
A SRAM Corporation garante os seus produtos quanto à não existência de defeitos de material ou de mão de obra, pelo prazo de dois anos a contar da data da compra original. Esta garantia só se aplica ao dono original e não pode ser transferida. As reclamações no âmbito desta garantia têm de ser feitas através do retalhista onde a bicicleta ou o componente SRAM foi adquirido. É exigido o comprovativo de compra.

LEGISLAÇÃO LOCAL
Esta garantia dá ao cliente direitos legais específicos. O cliente pode ainda ter outros direitos, que variam de um Estado para o outro dentro dos EUA, de uma província para a outra dentro do Canadá, e de um país para o outro em todo o mundo.

Na medida em que esta declaração de garantia não esteja em concordância com as leis locais, deve ser considerada modificada de modo a tornar-se coerente com elas, podendo algumas denegações e limitações aplicar-se ao cliente. Por exemplo, em alguns Estados dos EUA, bem como nalguns países (incluindo províncias do Canadá):

a. Impedem denegações e limitações incluídas nesta declaração de garantia de limitar os direitos estatutários dos consumidores (por exemplo, no Reino Unido).

b. Por outro lado, poderá restringir-se a capacidade do fabricante impor tais denegações ou limitações

LIMITAÇÕES DA RESPONSABILIDADE
Dentro das limitações consagradas pelas leis locais, excepto no que se refere às obrigações especificamente apontadas nesta declaração de garantia, não poderá, em caso algum, a SRAM ou seus fornecedores terceiros ser responsabilizados por danos directos, indirectos, especiais, ocasionais ou consequenciais.

LIMITAÇÕES DE GARANTIA
• Esta garantia não se aplica a produtos que tenham sido incorrectamente instalados e/ou regulados em contradição com os respectivos manuais de instalação técnica da SRAM. Os manuais de instalação da SRAM encontram-se online, em www.sram.com, www.rockshox.com ou www.avidbike.com.

• Esta garantia não se aplica a danos causados ao produto por colisões, pancadas, utilização abusiva do produto, desrespeito pelas especificações de uso do fabricante, nem qualquer outra circunstância em que o produto tenha sido submetido a forças ou cargas para além daquelas para que foi projectado.

• Esta garantia não se aplica quando o produto tiver sofrido modificações.

• Esta garantia não se aplica quando o número de série ou o código de produção tiverem sido deliberadamente alterados, ofuscados ou removidos.

•Esta garantia não se aplica ao desgaste e deterioração normais. Peças sujeitas a desgaste e envelhecimento deterioram-se em consequência do uso normal, da falta de manutenção recomendada pela SRAM e/ou de condução ou instalação em condições ou aplicações diferentes das recomendadas.

Exemplos de peças sujeitas a desgaste e deterioração:
- Vedantes de poeira
- Buchas
- Anilhas vedantes de ar (o-rings)
- Anilhas deslizantes
- Peças móveis de borracha
- Anéis de espuma
- Material de fixação de amortecedores traseiros e principais juntas vedantes
- Roscas de pernos (alumínio, titânio, magnésio ou aço)
- Tubos superiores (suportes)
- Mangas de travão
- Pastilhas de travão
- Correntes
- Rodas dentadas
- Cassetes
- Cabos de mudanças e de travão (interior e exterior)
- Punhos do guiador
- Manípulos das mudanças
- Rodas esticadoras
- Rotores de travão de disco
- Superfícies de travagem das rodas
- Batentes da suspensão
- Rolamentos e chumaceiras
- Pistas de rolamentos
- Garras
- Engrenagens da transmissão
- Ferramentas

• Esta garantia não cobre danos provocados pela utilização de peças de diferentes fabricantes.

• Esta garantia não cobre danos provocados pela utilização de peças que não são compatíveis, adequadas e/ou autorizadas pela SRAM para uso com componentes da SRAM.

• Esta garantia não cobre danos resultantes de uso comercial (aluguer).

HAMMERSCHMIDT

ユーザー・マニュアル

TRUVATIV®

本ガイドブックの安全および保証に関する情報をお読みください。

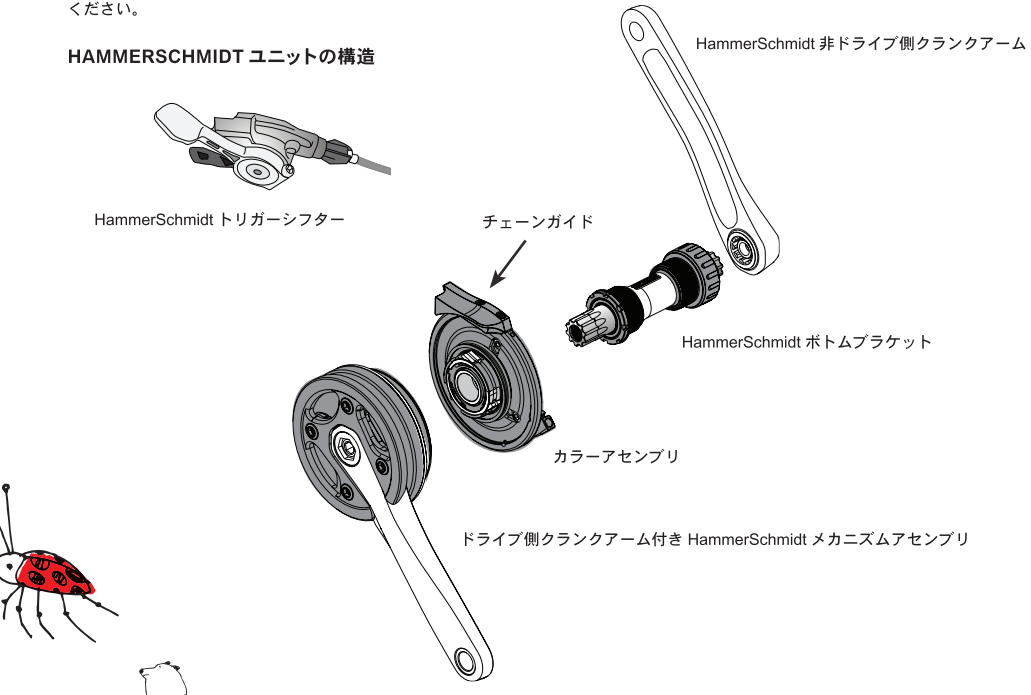
95-6115-004-000 Rev A Copyright © SRAM Corporation, 2008

はじめに

フロントシフトの時代が終わりを告げ、スピーディーなフロント・トランスミッションの時代がやってきました。それをお届けするのが、HammerSchmidt です！

HammerSchmidt は、非常に速くしかもシームレスな操作を可能にした驚異的なシフトメカニズムです。単一のチェーンリングが持つ安全性を損なわずに、倍増させたギアレンジを提供。さらに HammerSchmidt は、地面とのクリアランスをこれまでよりも大きくし、走行中でも、あるいは静止していても、低負荷のなめらかなシフティングを実現しています。この革新的なインスタントシフトは、独自技術である HammerSchmidt X.0 および X.9 トリガーシフターによって完成しました。HammerSchmidt のフロント・トランスミッションは、HammerSchmidt ボトムブラケット、クランクアーム、カラーアセンブリ、メカニズムアセンブリ、およびトリガーシフターの 5 つのコンポーネントで構成され、それぞれが完璧に調和して機能することにより、地形に対して、これまでは想像もできなかった形でのリアクションを可能にしています。まず最初に、HammerSchmidt の構造を次のセクションでご覧ください。

HAMMERSCHMIDT ユニットの構造



必要な工具

- ゴーグル
- HammerSchmidt フレーム互換性チェッカー
- 2mm、2.5 mm、4 mm、5 mm、および 8 mm のヘクサレンチ
- 平頭ネジ用ドライバー
- ケーブルカッター
- 54 N·m までのトルク値に対応する調節可能なトルクレンチ
- デジタルキャリパー
- ボトムブラケット平坦化ツールおよびカッター (Schmidt には Park Tool BFS-1 を推奨)
- HammerSchmidt ISCG タブ・フェーシングカッター
- カッティングオイル
- Truvativ ISIS および GXP ボトムブラケット取り付けツール
- グリス

フレーム互換性の確認

HammerSchmidt を取り付けることができるフレームは、ISCG 03 または ISCG 05 チェーンガイド取り付けタブがあり、さらにボトムブラケット・シェルの幅が 68 mm、73 mm、または 83 mm のフレームです。しかし、これらすべてのフレームが HammerSchmidt に必要な標準を精密に満たしているとは限りません。そこで、取り付けを行う前に、ご自分のフレームに HammerSchmidt を使用できるかどうかを判別する簡単なフレーム互換性の確認を行ってください。**この確認を実施することは非常に重要です。このチェックを怠ると、取り付け作業および / または性能面において複雑な問題が生じます。**

互換性の確認には、同梱の HammerSchmidt フレーム互換性チェッカーツールを使用します。まず、フレームから古いクランクアームとボトムブラケットを取り外します (該当する場合)。次に、カップチェッカーをドライブ側のボトムブラケット・シェルに通します。最後に、カップチェッカー上にピンチェッカーをスライドさせ、ピンを ISCG タブ内に挿入します。ピンチェッカーは両サイドが使用でき、一方が ISCG 03 ピン、他方は ISCG 05 ピンになっています。正しいピンを ISCG の穴に挿入してください。互換性があることの証は、ISCG の穴にピンが必ず挿入され、カップチェッカーがピンチェッカー内の中心に来ており、なおかつピンチェッカー上の矢印がリアホイールの軸に向いていることです。ツールを挿入することが難しい、またはまったくフィットしない、あるいは矢印がリアホイールの軸に向いていない場合は、HammerSchmidt をご自分のフレームに使用することはできません。

HammerSchmidt の互換性を確認する上でさらなるヘルプが必要な場合は、www.magicmechanics.com をご覧になるか、またはお近くの Truvativ 販売店または代理店にお問い合わせください。

コンポーネントの互換性

- ボトムブラケット - HammerSchmidt BB のみ
- フロントシフター - HammerSchmidt X.0 および X.9 トリガーシフターのみ
- チェーンリング - HammerSchmidt 22 または 24 トゥース
- チェーン -1 x 1、7、8、および 9 速の SRAM® または Shimano® チェーン

互換性なし

HammerSchmidt を ISCG アダプターデバイスに取り付けないでください。ISCG アダプターは、HammerSchmidt に適用される重量と負荷に対応する構造上の十分な機能を持ち合わせていません。ISCG アダプターは、チェーンガイドデバイスを、非 ISCG フレームに取り付けるためだけに設計されており、それ以外への使用は避けてください。

重要

このセクションで説明するフレームの準備は、**永久かつ回復不能の**変更をフレームに加えるもので、熟練した技術知識とスキルおよびツールが必要になります。この作業は、専門の自転車整備士のみにご依頼くださるようお願いします。ご自分でこれらの作業を実行する場合は、この手順の説明をよく読んで理解し、**なおかつ**フレームへの作業を開始する前に、必要なツールの使用方法を必ず習得しておいてください。また、このマニュアルで説明しているすべてのステップを完了するまで、目を保護するゴーグルを必ず着用してください。

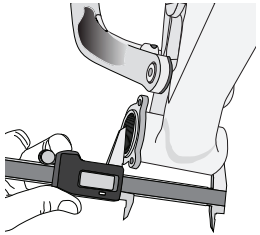
フレームの準備 – パート I

ご自分のフレームの ISCG タブが HammerSchmidt と互換性があることを確認した後、ボトムブラケット・シェルのフェースと ISCG マウンティングの表面が平行かつ均一であることを確認します。これは非常に重要な手順です。HammerSchmidt メカニズムの一部はボトムブラケット・シェル側に、他の部分が ISCG タブ側に位置するためです。それらが合わさった後、適切に噛み合って機能するように HammerSchmidt の内部の位置を調整する必要があります。それでは、作業を開始しましょう。

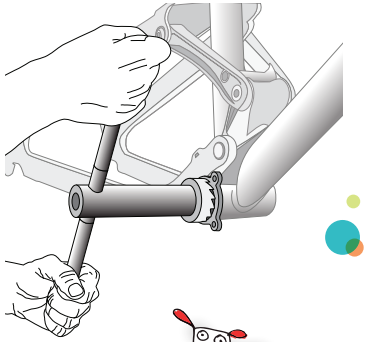
ステップ 1. フレームのボトムブラケット・シェルのネジ溝に汚れや損傷がないことを確認してください。また塗料や埃が付着していないことを確かめます。ボトムブラケット・シェルの調整を、専門の自転車整備士に依頼すると最良の結果が得られます。

ステップ 2. デジタルキャリパーを 2 つ使用して、ボトムブラケット・シェルの幅を測ります。シェルの幅は、68 mm、73 mm、または 83 mm のいずれかでなければなりません (許容誤差は + 0.3 mm / - 0.2 mm)。

ステップ 3. ボトムブラケット・シェルの表面を平らにします。これにより、ISCG カッターを次のステップで最適に使用できるようにフラットな表面を作り出します。ボトムブラケット・シェルの表面を平らにする時は、許容誤差を念頭に置いてください。シェルの幅が最大許容値 (+ 0.3 mm) を超えている場合は、許容範囲内になるように作業を行います。この場合、最少許容値である (- 0.2 mm) を下回らないように注意してください。ボトムブラケット平坦化ツールの適切な使用方法は、ツールメーカーの取扱説明書に従ってください。



68 mm、73 mm、または 83 mm



フレームの準備 – パート II

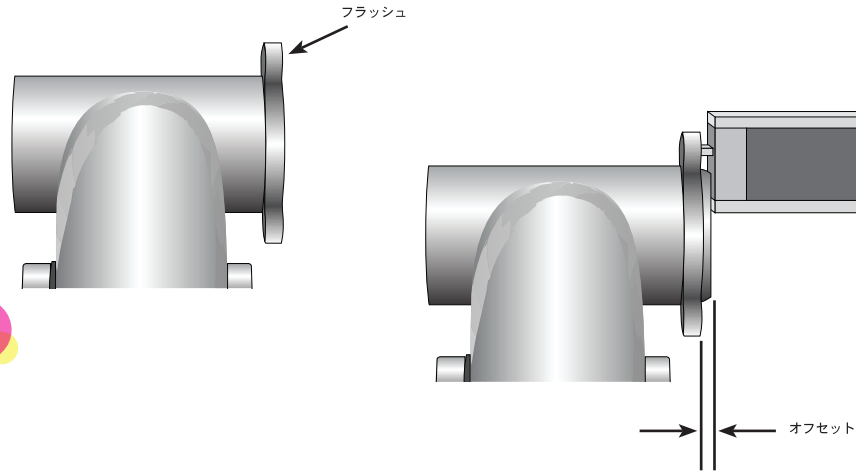
このセクションは、フレーム準備の最終段階であり、最も大切な作業手順になります。

ステップ 4. ツールのボトムブラケット・フェーシングカッターを、ご自分の ISCG タブのサイズに適合する Truvativ ISCG タブ・フェーシングカッターと交換します。**カッターからすべてのスペーサーを取り外します。**

- ISCG タブがボトムブラケット・シェルの表面に合っているフラッシュ (ゼロオフセット) の場合は、タブをボトムブラケット・シェルの表面に平行になるように平坦化するだけです。ボトムブラケット平坦化ツールのメーカー取扱説明書に記載された方法に従って ISCG タブを平坦化します。カッターが各タブの表面を完全に平坦化できない場合は、0.5 mm のスペーサーをカッターツールに追加し、もう一度平坦化します。平坦化を終了したら、ISCG タブの表面がスムーズで、バリやゴミがないことを確認します。

  注 : 0.5 mm のスペーサーをカッターに追加した場合は、タブに 0.5 mm のオフセットを与えたことになります。このオフセットの値を書き留めてください。今後の手順で必要になります。

- ISCG タブがボトムブラケット・シェル表面のインボードにオフセットの状態になる場合は、平坦化する前にオフセットの値を決定する必要があります。これに基づいてカッターツールのスペースを調整します。キャリパーの奥行き測定スティックを使用して、3 つすべてのタブの深さを測ります。最大値を選択して書き留めます。これがオフセット値になります。



フレームの準備 – パート II (続き)

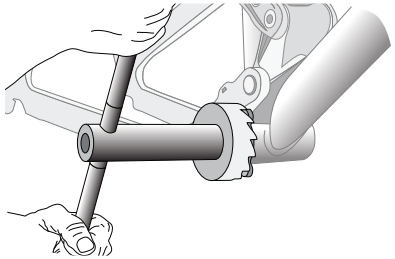
ご自分のオフセット値を下の表と照合し、Truvativ ISCG カッターに付属しているスペーサー (またはスペーサーの組み合わせ) を選択します。カッターには、0.5 mm、1 mm、および 2 mm の幅のスペーサーが付属しており、それぞれのスペーサーに幅が記載されています。幅が 68 mm のボトムブラケットに対しては、カッターツールのスペースが 0.5 mm を**超えない**ようにしてください。幅が 73 mm および 83 mm のボトムブラケットに対しては、カッターツールのスペースが 3.0 mm を**超えない**ようにしてください。

オフセット (mm)	必要な ISCG カッタースペーサー *
0.0	なし
0.1 - 0.5	0.5 mm
0.6 - 1.0	1.0 mm
1.1 - 1.5	1.5 mm
1.6 - 2.0	2.0 mm
2.1 - 2.5	2.5 mm
2.6 - 3.0	3.0 mm†

* ご自分のスペーサーの数値を書き留めてください。今後の手順で必要になります。
† 73 mm および 83 mm のボトムブラケットに対するスペーサーの最大値。

ボトムブラケット平坦化ツールのメーカー取扱説明書に記載された方法に従って ISCG タブを平坦化します。カッターが各タブの表面を完全に平坦化できない場合は、0.5 mm のスペーサーをカッターツールに追加し、もう一度平坦化します。スペーサーが 3.0 mm を超えないように注意してください。平坦化を終了したら、ISCG タブの表面がスムーズで、バリやゴミがないことを確認します。

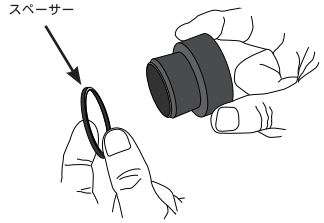
警告 : 73 mm および 83 mm のボトムブラケットに対しては、平坦化作業中にスペーサーが 3.0 mm を超えないようにしてください。スペーサーが 3.0 mm を超えると、オフセットが大きすぎて HammerSchmidt 取り付けボルトが ISCG タブに十分に噛み合わず、HammerSchmidt を安全に取り付けることができません。

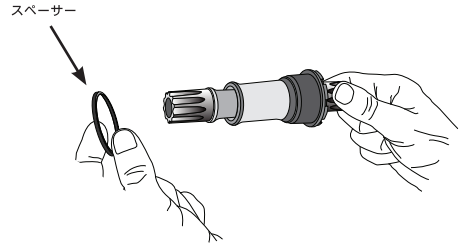


HAMMERSCHMIDT™ の取り付け方法

1 サイズの調整 - 68 MM のボトムブラケットのみ

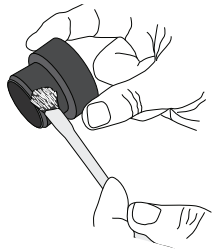
68 mm のボトムブラケット・シェルの場合は、ボトムブラケットの 2 つのパーツを分け、付属のボトムブラケット・スペーサーを、1 つをドライブ側のボトムブラケット・カップに、もう 1 つを非ドライブ側のボトムブラケット・カップに取り付けます。これにより、ボトムブラケットのスペースが HammerSchmidt に適合するようになります。

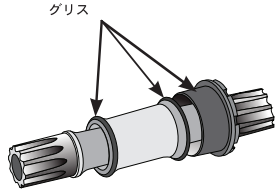




グリスの塗布

フレームのボトムブラケットのスレッドに、グリスをたっぷりと塗ります。また、まだ済んでいない場合、ボトムブラケットの非ドライブ側のカップを外し、カップのスレッドにも少量のグリスを塗布します。ドライブ側のカップから注意してセンターシェルを分離し、カップの各側にある O- リングに少量のグリスを塗布します。センターシェルをドライブ側のカップに挿入して元に戻します。最後に、ドライブ側のカップのスレッドに少量のグリスを塗布します。



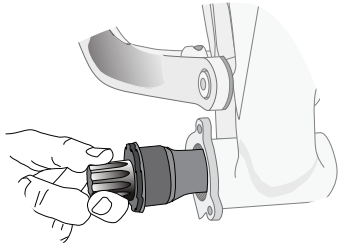


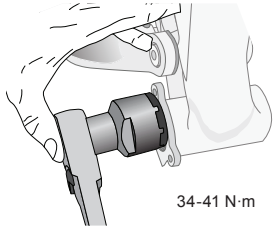
3 HAMMERSCHMIDT ボトムブラケットの取り付け

HammerSchmidt ボトムブラケットは、次に説明する順序に従って取り付けてください。

A. Truvativ ISIS(または同等の) ボトムブラケット取り付けツールを使用して、ドライブ側のボトムブラケット・アセンブリをフレームに通します。ドライブ側のアセンブリは溝が左手用になっているため、反時計回りに回して取り付け、34 - 41 N·m のトルク値で締めます。

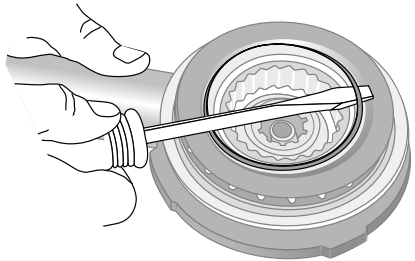
B. Truvativ GXP(または同等の) ボトムブラケット取り付けツールを使用して、非ドライブ側のボトムブラケット・アセンブリを取り付けます。非ドライブ側のアセンブリは溝が右手用になっているため、時計回りに回して取り付け、34 - 41 N·m のトルク値で締めます。





4 チェーンリングの変更 – オプショナル

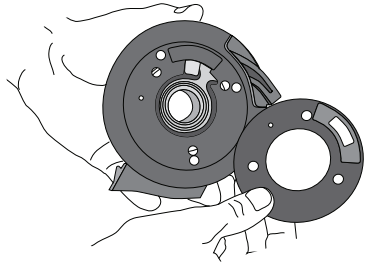
チェーンリングのサイズを変更したい場合は、この段階で行ってください。HammerSchmidt メカニズムのクランクアームにある固定リングを、平頭ドライバーを使用してリングガイドから丁寧に取り外します。リングガイドとチェーンリングを取り外します。ご自分のチェーンリングを取り付けます。リングガイドを再度取り付け、平頭ドライバーを使用して固定リングを丁寧に押します。固定リングを 2 - 3 回回転させて、固定リングがリングガイドの溝に完全に収まっていることを確認してください。



5 カラーアセンブリの取り付け – パート I

A. **ご自分のディスクの取り付け**

フレームの ISCG 標準 (ISCG 03 または ISCG 05) に対応するシールディスクが取り付けられていることを確認してください。シールディスクを変更する場合は、4 mm のヘクサレンチを使用してケーブルアンカーボルトを取り外し、さらに、2 mm のヘクサレンチを使用してシールディスク固定ボルトを取り外して、シールディスクを交換します。シールディスクのアンカーボルト・ウィンドウにあるくぼみが下を向いていることを確認してください。ケーブルアンカーボルトを手で堅く締まるまで回して再度取り付けます。シールディスク固定ボルトを再度取り付け、0.5 N·m のトルク値で締めます。

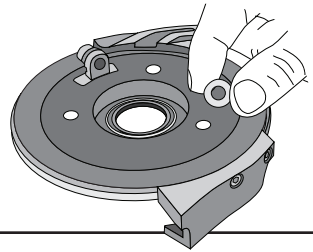


B. **スペースの扱い**

カラーアセンブリは、ボトムブラケット・シェルの表面に**必ず**ぴったり合うように取り付けられていなければなりません (68 mm ボトムブラケットの場合はスペーサーが必要)。ISCG タブスペーサーを追加する必要があるかどうか確認してください。

フレームの ISCG タブがボトムブラケット・シェルの表面にフラッシュになっている場合は、スペーサーを追加する必要はありません。フレームの ISCG タブがボトムブラケット・シェル表面のインボードにオフセットの状態になる場合は、表面の位置を合わせるために、「フレームの準備」セクションで ISCG タブの平坦化を行った際に使用したのと同じ分量のスペーサーを追加する必要があります (数値を書き留めてあるはずです)。必要な ISCG スペーサーを取り付けてください。

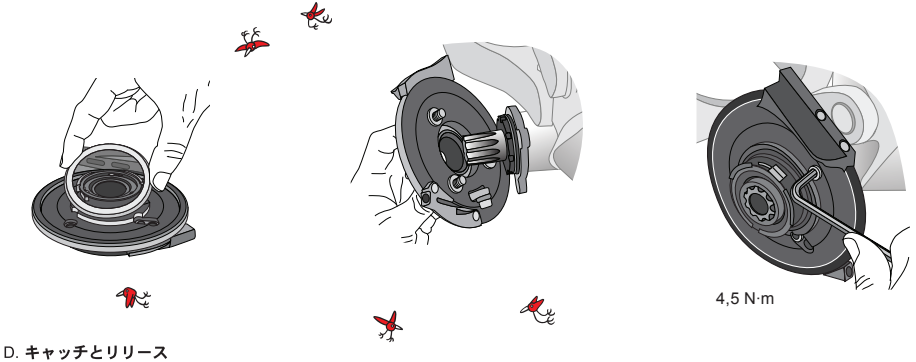
68 mm ボトムブラケットのユーザーはご注意 ! 上記で示した必要な ISCG スペーサーのほかに、**さらに** 2.5 mm 分のスペーサーの厚みを加える必要があります。これで HammerSchmidt に必要なスペースに関する作業は完了です。



5 カラーアセンブリの取り付け – パート II

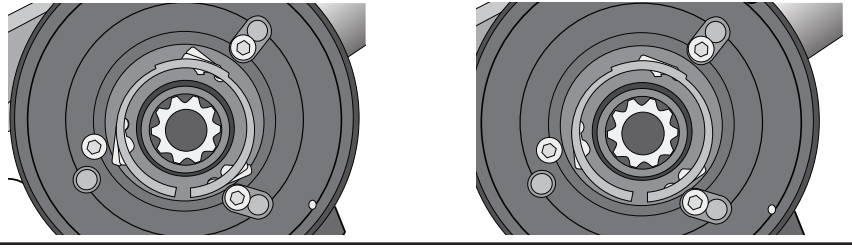
C. **取り付けとボルト固定**

必要であれば、カラーアセンブリの前部からラバーシールを取り外し、取り付け穴に完全にアクセスできるようにします。ISCG スペーサーをカラーアセンブリの後部に取り付け、すべての取り付け穴の位置を調節します。3 つの取り付けボルトをカラーアセンブリと ISCG スペーサーに挿入し、全体を構築します。完成したアセンブリをドライブ側のスピンドルに注意深くスライドさせます。取り付けボルトを対応する ISCG タブの位置に合うように調節し、それぞれのボルトを手で締めておきます。アセンブリを ISCG タブに対して平らになるように慎重に押し込みます。4 mm のヘクサレンチを使用して、3 つの取り付けボルトを少しずつ交代で締めていき、最終的に各ボルトのトルク値が 4.5 N·m になるようにします。



D. **キャッチとリリース**

カラーアセンブリが適切に取り付けられていることを確かめるには、カラーアセンブリ上のアンカーボルトをシールディスクウィンドウ内で前後にスライドさせます。カラーアセンブリ内の歯止めが「キャッチ」へと伸張し、「リリース」へと収縮するのが分かるはずですが、アクチュエーターの結合があってはなりません。カラーアセンブリの前部からラバーシールを取り外した場合は、歯止めが収縮するようにアンカーボルトをスライドさせ、ラバーシールのリップ側を下向きにして再度取り付けます。カラーアセンブリが完全にぴったりと取り付けられていることを確認し、歯止めが何の妨害もなく伸張および収縮することを再び確かめてください。



HAMMERSCHMIDT フロントシフターの取り付け

A. HammerSchmidt シフターを、ハンドルバーの最適の位置に取り付けます。5 mm のヘクサレンチを使用して、シフターのクランプボルトを 2.5 - 4 N·m のトルク値で締めます。

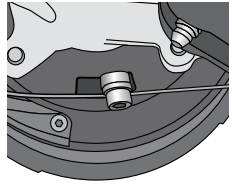
B. シフター調節バレルを止まるまで右に回し、その後、調節バレルを左に 1 回転させます。

C. ケーブルハウジングをシフターからカラーアセンブリのケーブルストップ内へと通すために必要な、ケーブルハウジングの長さを測定します。ケーブルカッターでハウジングを切断します。測定を必ず 2 回行い、1 回で切断してください！

D. ケーブルをケーブルハウジングに通し、ハウジングをシフターからケーブルストップ内へと配します。カラーアセンブリに到達したハウジングは、わずかにたわみがあり、ケーブルストップ内に楽にフィットしていることを確認してください。

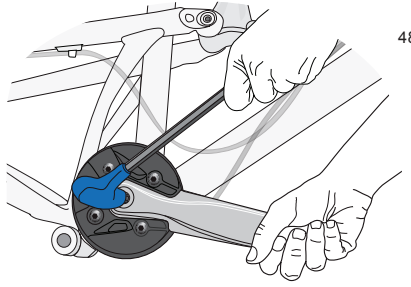
E. 小さなシフターパドルを押し、ケーブルが完全にリリースされていることを確かめます。ケーブルアンカーボルトを緩め、シフターケーブルをぴんと張って、アクチュエーターに取り付けます。ケーブルがアンカーボルトの溝に納まっていることを確認してください。シフターケーブルをぴんと張ったまま保持し、4 mm のヘクサレンチを使用してアンカーボルトを2.2N·m のトルク値で締めます。ケーブルをアンカーボルトから 2 - 3 センチ出た所で切断し、先端にケーブルキャップを取り付けます。

F. HammerSchmidt シフターバレル調節器を、アンカーボルトがわずかに動いてケーブルの緩みがなくなるまで、左にゆっくりと回します。アンカーボルトとシールディスクウィンドウの間には、小さな隙間が必要です。



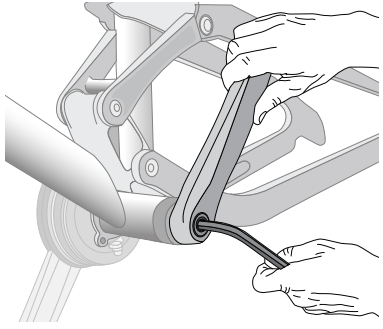
7 HAMMERSCHMIDT ドライブメカニズムとクランクアームの取り付け

大きなシフターパドルを押してアクチュエーターを引き、カラーアセンブリの歯止めを収縮させます。ドライブ側のボトムブラケットの溝部分とクランクボルトの溝にグリスを塗ります。8 mm のヘクサレンチを使用してドライブ側のクランクアームアセンブリを取り付け、スピンドルの溝部分がボトムブラケットに噛み合っていることを確認します。クランクボルトを止まるまで締め、さらに 48-54 N·m のトルク値で締めます。



非ドライブ側のクランクアームの取り付け

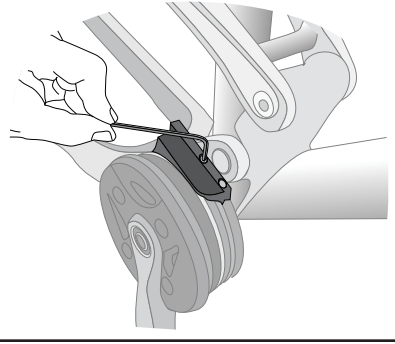
非ドライブ側のボトムブラケットの溝部分とクランクボルトの溝にグリスを塗ります。非ドライブ側のクランクアームの位置を、ドライブ側のクランクアームに対して 180 度の角度になるように調整します。8 mm のヘクサレンチを使用して非ドライブ側のクランクアームを取り付け、スピンドルの溝部分がボトムブラケットに噛み合っていることを確認します。クランクボルトを止まるまで締め、さらに 48 - 54 N·m のトルク値で締めます。クランクアームが非ドライブ側のクランクストップに (隙間がなく) 接していることを確認します。接していない場合は、クランクアームを取り外してさらにグリスを塗り、再度取り付けてください。



48-54 N·m

チェーンの取り付けおよびチェーンガイドの調節

取り付け説明書に従って、新しい SRAM チェーンを計測して取り付けます。必要な場合は、3 mm のヘクサレンチを使用してチェーンガイドの位置を調節します。リアサスペンションが完全に圧縮されているときに、チェーンガイドにチェーンが接触しないことを確認します。

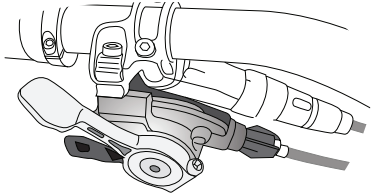


HAMMERSCHMIDT™ を使用したライド

HAMMERSCHMIDT の使用方法は、次のとおりです。

HammerSchmidt には、1:1 とオーバーライドの 2 つのフロント変速ギアが備わっています。1:1 のギアでは、メカニズム内のすべてがロックされ、一緒にスピンします。つまり、ペダルの 1 回転がチェーンリングの 1 回転に相当します。これは急な登坂に最適です！オーバーライドでは、ペダルの 1 回転は、チェーンリングの約 1.6 回転に相当します。これは急な下りに最適です！

1:1 からオーバーライドへのシフトは、独自の HammerSchmidt X.0 または X.9 トリガーシフターによって、スムーズかつ瞬時に行うことができます。大きなシフターパドルを押すとケーブルが引かれて瞬時に 1:1 になり、小さなシフターパドルを押せばケーブルがリリースされてオーバーライドにシフトします。もちろん瞬時のシフトです！シフト方向が 2 つしかないため、不適切なシフトが生じることはありません。



また、チェーンのテンション状態にかかわらず、どんな状況下でもシフトでき、先を読む必要がありません。HammerSchmidt はペダリングに依存していませんので、次の登坂を控えた仲間との合流局面や、前輪を上げての走行、あるいはコースティングやペダルの逆回転中などであっても、確実にギアをシフトできます。どんな場面でも、したいときには必ず、スムーズかつ瞬時にシフトできる新境地が、フロントシフトの時代に終わりを告げます。それが、HammerSchmidt です！

HAMMERSCHMIDT™ のメンテナンス

HAMMERSCHMIDT のメンテナンス方法は、次のとおりです。

水と弱い石鹸のみを使用して、HammerSchmidt ユニットを洗浄します。

勢いよく水をかけないでください。シールを損傷し、ゴミや埃が入り込んで、HammerSchmidt ユニットの内部を傷めてしまいます。

HammerSchmidt ユニットおよびクランクアームのすべてのボルトを定期的に点検し、適切なトルク値で締められているかを確認してください。

走行約 100 時間後に、お近くの Truvativ 販売店または代理店で、HammerSchmidt を分解して損傷や磨耗がないかどうか、ユニット内部の検査を受けることをお勧めしています。損傷または磨耗している部品はすべて交換することを販売店に依頼してください。

この保守点検に関する詳しい情報や方法については、www.magicmechanics.com または当社ウェブサイト www.truvativ.com をご覧になるか、お買い上げの Truvativ 販売店または代理店までお問い合わせください。

SRAM コーポレーションの保証規定

制限的保証の範囲

SRAM 社（以下当社）では、本製品のお買い上げの日から 2 年間、材質あるいは製作技術が原因となる損傷や故障が無いことを保証いたします。本保証は、当初の所有者にのみ適用され、第三者に譲渡することはできません。本保証に基づく請求は、自転車あるいは SRAM 部品を購入した販売店を通じて行うものとします。保証を受ける場合は、オリジナルの購入証明が必要です。

地域法

本保証の文面は、お客様に対して特定の法的権限を提供するものです。またお客様は、州ごと（米国）、行政区ごと（カナダ）、あるいは、国ごとに異なるその他の権限を有することができます。

本保証の文面が地域法と整合しない場合、本保証は該当する地域法に適合するよう修正することができ、免責および本保証の制限がお客様に適用されることがあります。例えば、アメリカ合衆国以外（カナダの行政区を含む）の国、ならびにアメリカ合衆国の州によっては以下のことが発生することがあります：

a. 免責および本保証の文面の制約事項がお客様の法的権利を制約することがないようにする（英国など）。

b. あるいは製造者がこのような免責、制約事項を実行する権利を制約する。

責任制限

地域法の許す範囲において、本保証の文面で明文化されている義務を除き、SRAM およびそのサードパーティ供給者は、直接的、間接的、特定の、付随的な、あるいは結果的ダメージに対して責任を負うものではありません。

保証の制限

• 本保証は、当社取り付けマニュアルとは異なる方法で取り付け、あるいは調節された製品には適応されません。SRAM 取り付けマニュアルは、www.sram.com、www.rockshox.com または www.avidbike.com に掲載されています。

• さらに、衝突あるいは乱暴な使用による本製品の損傷、当社仕様とは異なる使用による損傷、また規格を超えた負荷のかかる状態での使用による損傷も保証の対象外となります。

• 本保証は、製品が改造されている場合には適用されません。

• 本保証は、シリアル・ナンバーあるいは製品コードが意図的に改竄、破壊、消去されている場合には適用されません。

• この保証は、通常の摩耗、消耗に対しては適用されません。消耗部品は、通常の使用のほか、SRAM の推奨するサービスが行われていない場合、および SRAM の推奨しない状態や条件での乗車または取り付けの結果発生するダメージの影響を受けます。

消耗部品の一例：

- ダスト・シール
- ブッシング
- エア・シーリング O- リング
- グライド・リング
- ラバー・ムービング・パーツ
- フォーム・リング
- リアショック取り付けハードウェアおよびメインシール
- ストリップド・スレッド / ボルト（アルミ、チタン、マグネシウムあるいはスチール）
- アッパー・チューブ (スタンチョン)
- ブレーキ・スリーブ
- ブレーキ・パッド
- チェーン
- スプロケット
- カセット
- シフターおよびブレーキ・ケーブル (内側および外側)
- ハンドルバー・グリップ
- シフター・グリップ
- ジョッキー・ホイール
- ディスク・ブレーキ・ローター
- ホイール・ブレーキング面
- ボトムアウト・パッド
- ベアリング
- ベアリング・レース
- 歯止め
- トランスミッション・ギア
- ツール

• 本保証は、他の製造者の部品を使用した結果発生したダメージには適用されません。

• 本保証は、SRAM 部品との使用に際して、互換性があるか、あるいは SRAM により認定された部品以外の部品を使用した結果発生したダメージには、適用されません。

• 商業的 (レンタル) 使用によるダメージは、本保証の対象外です。

HAMMERSCHMIDT

用户手册

TRUVATIV®

请仔细阅读里面的安全和质保信息

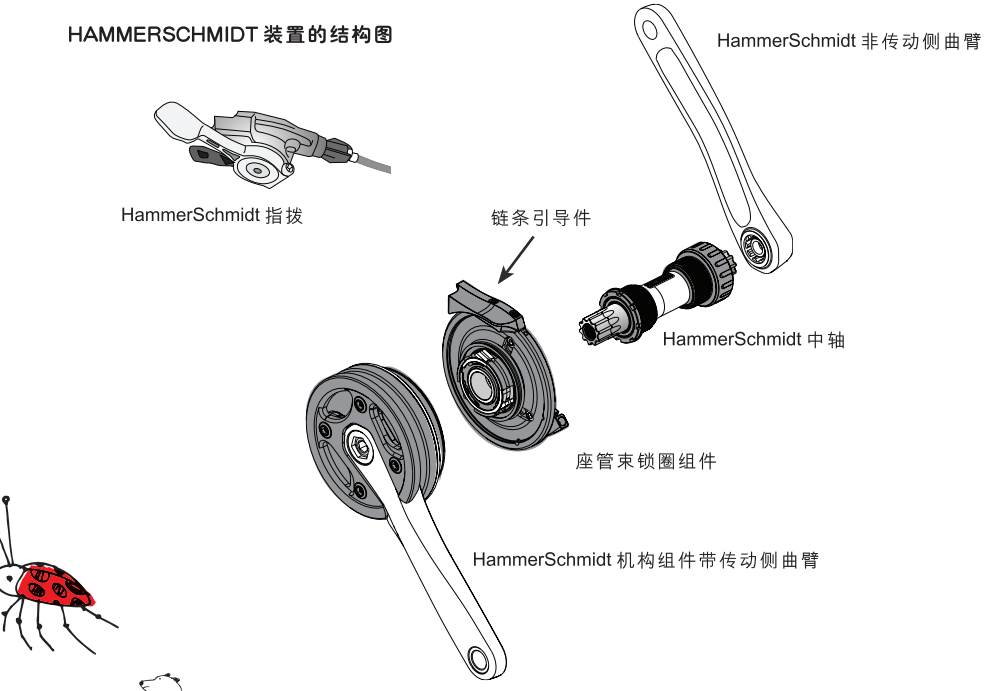
95-6115-004-000 Rev A Copyright © SRAM Corporation, 2008

简介

您所了解的前指拨换档已经一去不复返了。欢迎使用即时型前传动装置。欢迎使用 HammerSchmidt！

作为一款前传动装置，HammerSchmidt 极为快速且感觉如此顺滑，简直令人不可思议。它既有单链轮的安全性，同时具备双链轮的速档。HammerSchmidt 可实现更佳的地隙和完美换档效果：可以在负重、惰力运转甚至静立的情形下换档。这一革命性的即时变速是通过拥有专利的 HammerSchmidt X.0 和 X.9 闸柄指拨实现的。HammerSchmidt 的前传动装置设计有五个主要组件构成：HammerSchmidt 中轴、曲臂、座管束锁圈组件、机构组件和闸柄指拨。每个部件的工作都达到完美配合，让您在骑行时能以意想不到的方式对各种地形作出反应。参阅下面的 HammerSchmidt 结构图。

HAMMERSCHMIDT 装置的结构图



需备工具

- 防护镜
- HammerSchmidt 车架兼容性检测器
- 2、2.5、4、5 和 8 mm 的六角扳手
- 平头螺丝刀
- 线缆切割刀
- 可调转矩扳手，最大扭矩为 54 N•m
- 数字式卡尺
- 中轴端面车刀和切割刀具 (Schmidty 建议使用 Park Tool BFS-1)
- HammerSchmidt ISCG 蝶片端面切割刀具
- 切削油
- Truvativ ISIS 和 GXP 中轴安装工具
- 润滑脂

车架兼容性检测

HammerSchmidt 经专门设计，可安装到带 ISCG 03 或 ISCG 05 链条引导件安装蝶片且中轴罩宽度为 68、73 或 83 mm 的车架上。但是，并非所有的车架都符合 HammerSchmidt 要求的精密标准。因此，在安装之前，您需进行简单的兼容性检测，以确定是否能在您的车架上使用 HammerSchmidt。**进行此检测是至关重要的，否则会在安装和 / 或功能方面遇到一系列棘手的问题。**

要检查兼容性，请使用随产品提供的 HammerSchmidt 车架兼容性检测工具。首先，从车架上卸下旧的曲臂和中轴（如适用）。然后，将中轴碗检测器穿入传动侧中轴罩。最后，将销检测器在碗检测器上滑动并将销插入 ISCG 蝶片。销检测器是双边的；一边是 ISCG 03 销，另一边是 ISCG 05 销。确保将适当的销插入 ISCG 孔。就兼容性而言，销必须进入 ISCG 孔，碗检测器必须位于销检测器中中央，并且销检测器上的箭头应指向后轮轴。如果工具难以插入、尺寸不对或箭头未指向后轮轴，则表明不可在您的车架上使用 HammerSchmidt。

如果您需要其他帮助来确定 HammerSchmidt 的兼容性，请访问 www.magicmechanics.com 或咨询当地的 Truvativ 经销商。

组件兼容性

- 中轴 – 仅适用 HammerSchmidt 中轴
- 前指拨 – 仅适用 HammerSchmidt X.0 和 X.9 闸柄指拨
- 链环 - HammerSchmidt 22 或 24 齿
- 链条 - 1 x 1、7、8 和 9 速 SRAM® 或 Shimano® 链条

不兼容性

切勿将 HammerSchmidt 安装到 ISCG 适配器装置上。ISCG 适配器的结构整体性不足，因此无法支撑 HammerSchmidt 施加的重量和负荷。ISCG 适配器仅可作为将链条引导件装置安装到非 ISCG 车架的一种手段；确保遵照此原则。

重要提示

以下有关车架准备工作的内容要求对车架进行**永久性的和不可逆的**更改，这需要具备先进的机械知识、技能和工具。我们建议由专业的自行车技师来完成这些程序。如果选择自己来完成这些程序，您应在开始车架装配工作之前，阅读并理解这些说明***并且***了解如何操作所需工具。此外，您应戴上防护镜，直至完成本手册中所有步骤。

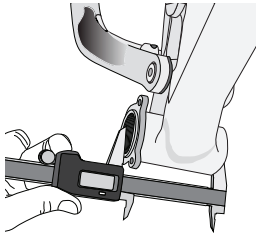
车架准备工作 – 第 1 部分

现在，您已确定车架上的 ISCG 蝶片兼容 HammerSchmidt，然后须确保中轴罩面与 ISCG 安装面保持平行和一致。这是至关重要的程序，因为 HammerSchmidt 机构的一部分位于中轴罩附近，而其他部分位于 ISCG 蝶片附近。当这些部件接合时，HammerSchmidt 的内部构件应对准，以使这些构件能够接合和正常工作。让我们开始：

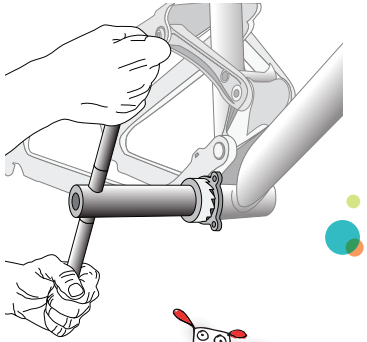
第 1 步： 确保车架中轴罩的螺纹干净和完好无损；上面应没有油漆或脏物。由专业的自行车技师对中轴罩进行攻丝以达到最佳效果。

第 2 步： 用一副数字式卡尺测量中轴罩的宽度。中轴罩的宽度应为 68、73 或 83 mm (+0.3 / -0.2 mm)。

第 3 步： 除去中轴罩上的毛刺。这样将形成一个平坦的表面，能够让 ISCG 切割刀的位置在下一个步骤中降至最低点。在除去中轴罩上的毛刺时记住公差。如果中轴罩宽度超出最大公差值 (+0.3 mm)，则需要在技术规格的范围内除去毛刺。但是，在除去毛刺时切勿短于允许的最低公差值 (-0.2 mm)。请按照中轴端面车刀厂家的说明，正确操作刀具。



68、73 或 83 mm



车架准备工作 – 第 2 部分

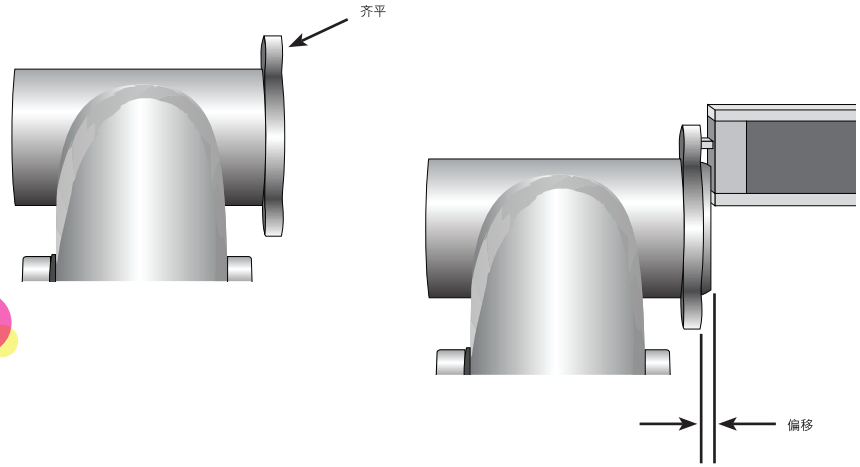
车架准备工作最后也是最重要的步骤准备好了吗？

第 4 步： 用与您的 ISCG 蝶片尺寸相合的 Truvativ ISCG 蝶片端面切割刀具替换中轴端面切割刀具，并**取下刀具上的所有垫片。**

- 如果 ISCG 蝶片与中轴罩表面齐平 (零偏移)，您只需除去蝶片的毛刺，确保它们与中轴罩面平行。以相同方法，使用厂家提供的中轴端面车刀工具去除 ISCG 蝶片的毛刺。如果刀具无法完全除去各蝶片表面的毛刺，在切割刀具上加一个 0.5 mm 的垫片。完成去除毛刺的工作后，确认 ISCG 蝶片表面平滑且没有毛刺和污垢。

  注释：如果在刀具上加一个 0.5 mm 的垫片，蝶片就有了 0.5 mm 的偏移量。将此数据写下来，之后您会需要此数据。

- 如果 ISCG 蝶片向中轴罩表面内侧偏移，则需要在除去毛刺之前确定该偏移量，这样可为切割刀具选择匹配的垫片。在卡钳上使用深度测径器测量所有三个蝶片的深度。选择最大的三个数并写下来，这就是偏移量。



车架准备工作 – 第 2 部分（续）

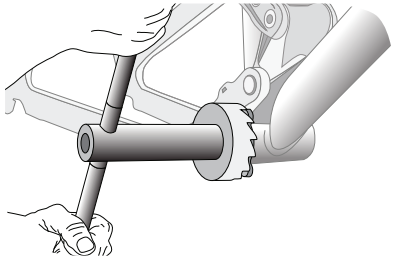
从下表中查找偏移量，并从随 Truvativ ISCG 刀具提供的垫片或垫片组中选择垫片。刀具配有 0.5 mm、1 mm 和 2 mm 宽的垫片，每个都标有其相应的宽度。对于 68 mm 宽度的中轴，**切勿**超出 0.5 mm 的切割刀具间隙。对于 73 mm 和 83 mm 宽度的中轴，**切勿**超出 3.0 mm 的切割刀具间隙。

偏移量 (mm)	所需的 ISCG 刀具垫片 *
0.0	无
0.1 - 0.5	0.5 mm
0.6 - 1.0	1.0 mm
1.1 - 1.5	1.5 mm
1.6 - 2.0	2.0 mm
2.1 - 2.5	2.5 mm
2.6 - 3.0	3.0 mm†

* 将此数据写下来，之后您会需要此数据
† 73 和 83 mm 中轴的最大间隙值

以相同方法，使用厂家提供的中轴端面车刀工具去除 ISCG 螺片的毛刺。如果刀具无法完全除去各螺片表面的毛刺，在切割刀具上加一个 0.5 mm 的垫片。记住，切勿超出 3.0 mm 的间隙。完成去除毛刺工作后，确认 ISCG 螺片表面平滑且没有毛刺和污垢。

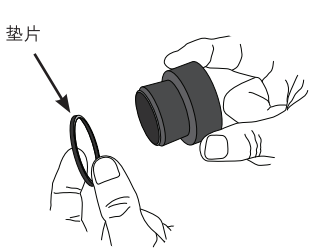
注意事项：对于 73 mm 和 83 mm 宽度的中轴，在除去毛刺的过程中切勿超出 3.0 mm 的间隙。如果超出 3.0 mm 的间隙，形成的偏移会过大，定制的 HammerSchmidt 安装螺栓就没有足够的螺纹与 ISCG 螺片接合，从而无法安全地安装 HammerSchmidt。

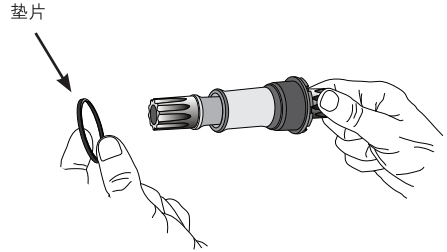


安装 HAMMERSCHMIDT™

1 设定间隙 – 仅适用于 68 MM 中轴

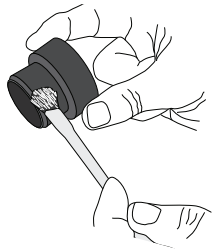
如果您有一个 68 mm 的中轴罩，将中轴的两部分分开并安装所含的中轴垫片，一个放在传动侧中轴碗上方，另一个放在非传动侧中轴碗上方。这样将设定中轴的间隙以便安装 HammerSchmidt。

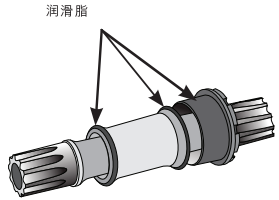




涂润滑脂

在车架中的中轴罩螺纹上涂抹适量的润滑脂。如果您还没有涂抹，将非传动侧中轴碗拉出中轴，并在中轴碗的螺纹上涂抹少量的润滑脂。将中罩从传动侧中轴碗上小心地分开，并在中轴碗的每一侧涂抹少量的润滑脂。将中罩插回到传动侧中轴碗。最后，在传动侧中轴碗的螺纹上涂抹少量的润滑脂。



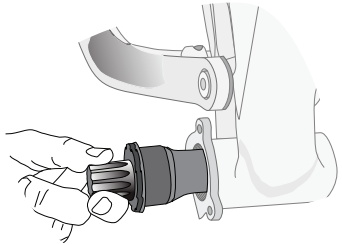


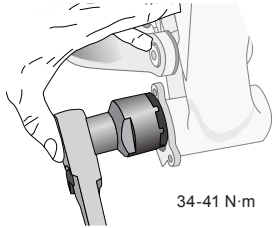
3 安装 HAMMERSCHMIDT 中轴

HammerSchmidt 中轴需按特定的顺序安装：

A. 使用 Truvativ ISIS（或类似的）中轴安装工具，将传动侧中轴组件旋入车架。传动侧组件为左旋螺纹，因此按逆时针方向旋转进行安装，扭矩为 34-41 N•m。

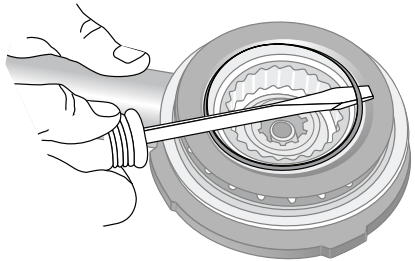
B. 使用 Truvativ ISIS（或类似的）中轴安装工具安装非传动侧中轴组件。非传动侧组件为右旋螺纹，因此按顺时针方向旋转进行安装，扭矩为 34-41 N•m。





4 链环升档 – 可选

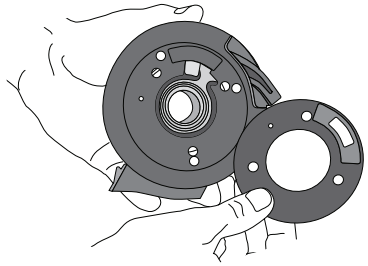
如果您要更改链环的大小，现在正是时候。在 HammerSchmidt 机构曲臂上找到其余的链环，并用平头螺丝刀将其余的链环轻轻地掀离链环引导件。卸下引导件和链环。安装其余的链环。重新安装链环引导件并用平头螺丝刀小心地按在其余的链环上。将链环引导件旋转数圈，确保其余的链环全部没入链环引导件的凹槽中。



5 安装座管束锁圈组件 – 第 1 部分

A. 安装刹车盘

检查已安装符合车架 ISCG 标准的封闭式刹车盘 (ISCG 03 或 ISCG 05)。如果您需要更换封闭式刹车盘，使用 4 mm 六角扳手卸下刹车线缆的锚栓，并用 2 mm 六角扳手卸下封闭式刹车盘的固定螺栓，然后更换封闭式刹车盘。确保封闭式刹车盘锚栓凹口面朝下。重新安装刹车线缆锚栓，直至用手劲拉紧。重新安装封闭式刹车盘固定螺栓，扭矩为 0.5 N•m。

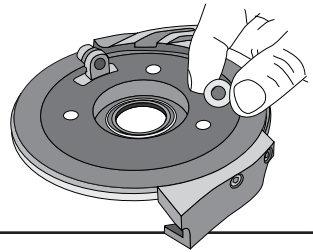


B. 要不要留间隔？

座管束锁圈组件的放置**必须**与中轴罩面齐平（对于 68 mm 中轴则必须添加垫片）。现在，您需要确定是否需要添加 ISCG 调整垫片。

如果车架的 ISCG 蝶片与中轴罩面齐平，则不需要添加任何垫片。如果车架的 ISCG 蝶片向中轴罩面内侧偏移，则需要增加您在“车架准备”步骤中除去 ISCG 毛刺时使用的同量垫片，以使表面齐平（您写下来的，记得吗？）。找到您需要的 ISCG 特定垫片。

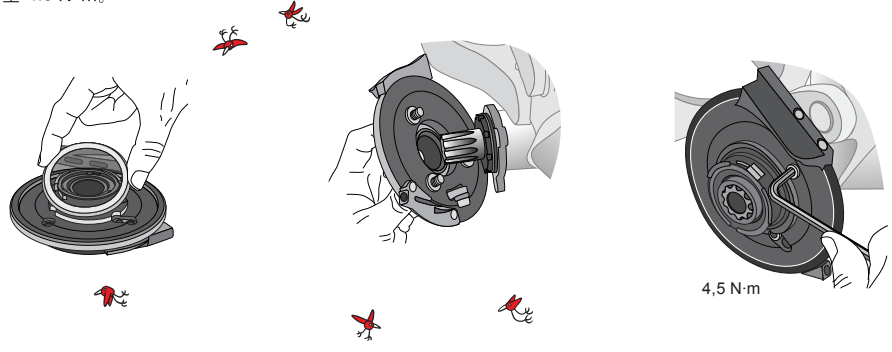
68 mm 中轴用户！您必须将一个**额外的** 2.5 mm 厚度垫片添加到上述所需的 ISCG 垫片上。这样就完成了 HammerSchmidt 所需的间隔要求。



5 安装座管束锁圈组件 – 第 2 部分

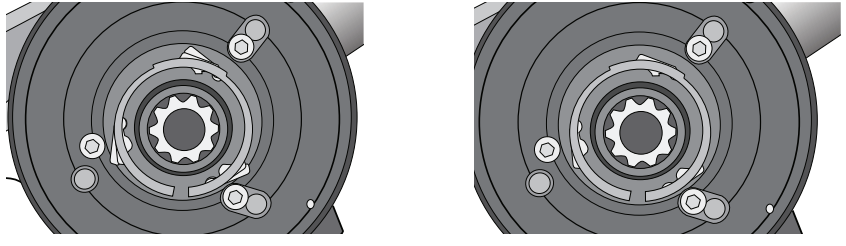
C. 握住、紧固

如需要，从座管束锁圈组件上卸下橡胶密封圈，以便完全进入安装孔。将 ISCG 垫片放置在座管束锁圈组件背面，并对准所有的安装孔。将三个安装栓穿过座管束锁圈组件和 ISCG 垫片，以固定所有的部件。将整个组件在传动侧主轴上方轻轻滑动。将安装栓与 ISCG 蝶片接合并用手开始操作每个螺栓。轻轻推动组件，使其置于 ISCG 蝶片的平面上。使用 4 mm 六角扳手交替紧固所有三个安装螺栓。扭转每个螺栓至 4.5 N•m。



D. 抓住和放开

您可检查一下是否正确安装座管束锁圈组件，方法是将座管束锁圈组件上的锚栓在封闭式刹车盘窗口中前后滑动。您应看到座管束锁圈组件中的棘爪伸出以“抓住”并缩回以“放开”；在此过程中应没有调节器的制约。如果从座管束锁圈组件上卸下橡胶密封圈，滑动锚栓，棘爪将缩回，重新安装橡胶密封圈，凸缘侧向下。确保完全没入并再次检查棘爪可伸缩而没有阻碍。



安装 HAMMERSCHMIDT 前指拨

A. 将 HammerSchmidt 指拨安装到您所在位置右侧的车把上。使用 5 mm 六角扳手紧固指拨的紧固螺栓，扭矩 2.5-4 N•m。

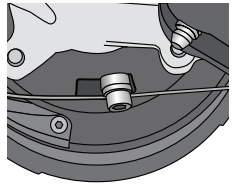
B. 顺时针转动指拨管式调节器直至其停下，然后逆时针转动管式调节器一整圈。

C. 测量线管的长度，确保其就是将线管从指拨穿到座管束锁圈组件上的线缆止动夹所需的长度。用线缆切割刀具切割线管。记住，重复测量，一次切割！

D. 将线缆穿过线管，并将线管从指拨穿到线缆止动夹。确保线管在到达座管束锁圈组件时有一定的弯曲，使其能够轻松地穿入线缆止动夹。

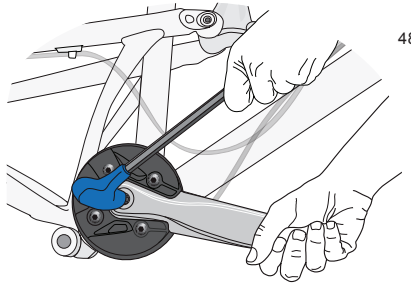
E. 按下小指拨开关以确保完全释放线缆。放松刹车线缆的锚栓，将指拨线缆拉紧并将其系到调节器上，确保线缆没入锚栓的凹槽中。保持指拨线缆拉紧，使用 4 mm 六角扳手紧固锚栓，扭矩 2.2N•m。在锚栓后几厘米处切割线缆并安装线缆末端。

F. 逆时针缓缓旋转 HammerSchmidt 指拨管式调节器，直至锚栓有少许移动以拉紧松弛的线缆。在锚栓和封闭式刹车盘窗口边缘之间应有少许间隙。



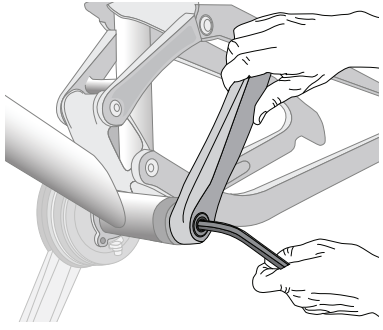
7 安装 HAMMERSCHMIDT 传动机构和曲臂

按下大指拨开关，将调节器拉出并使座管束锁圈组件上的棘爪缩回。在传动侧中轴齿槽和曲轴螺栓的螺纹上涂抹润滑脂。使用 8 mm 六角扳手安装传动侧曲臂组件，确保主轴齿槽与中轴接合。紧固曲轴螺栓直至其停止，扭矩为 48-54 N•m。



8 安装非传动侧曲臂

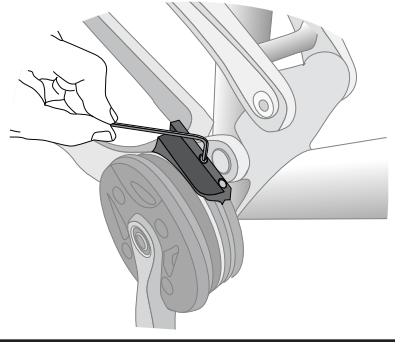
在非传动侧中轴齿槽和曲轴螺栓的螺纹上涂抹润滑脂。将非传动侧曲臂对准传动侧曲臂相应的 180° 角。使用 8 mm 六角扳手安装非传动侧曲臂，确保主轴齿槽与中轴接合。紧固曲轴螺栓直至其停止，扭矩为 48-54 N•m。检查曲臂与非传动侧曲臂止动件接触（无间隙）。如果未接触，则需要卸下曲臂，再涂抹一些润滑脂并重新安装。



48-54 N·m

安装链条和调节链条引导件

根据安装说明确定大小并安装新的 SRAM 链条。如需要，使用 3 mm 六角扳手调节链条引导件的位置。确保在后避震装置被充分压下时，链条引导件没有妨碍到链条。

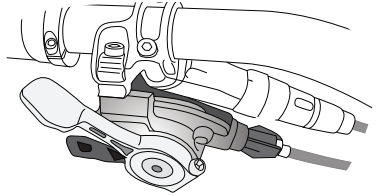


骑行 HAMMERSCHMIDT™

HAMMERSCHMIDT 使用方法

HammerSchmidt 有两个前传动装置：1:1 和 Overdrive。在 1:1 时，机构中的所有部件均被锁定且一起旋转；踏板转一圈等于链环转一周。这在上陡坡时是非常有效的！在 Overdrive 时，踏板转一圈约等于链环转 1.6 周。这在下陡坡时是非常有效的！

从 1:1 到 Overdrive 可以平稳转换，并能够即时使用获专利的 HammerSchmidt X.0 或 X.9 闸柄指拨。按下大指拨开关并拉动线缆，就可以立即转到 1:1 状态！按下小指拨开关以释放线缆，就可以立即转到 Overdrive 状态！只有两个换档方向，您就永远不会为变速而烦恼。



记住，您可在任何环境下换档，无论链条紧度如何都无需提前考虑。HammerSchmidt 并不取决于是否在蹬踏板；它可在下次爬坡之前与您的伙伴重新汇合时换档；可半手动换档，甚至可在惰性滑行或反向踩踏脚板时换档。任何时候均可即时平稳转换。您所了解的前指拨换档已经一去不复返了。HammerSchmidt！

HAMMERSCHMIDT™ 的维护

下面是 HAMMERSCHMIDT 的维护方法

仅使用水和温性肥皂清洗 HammerSchmidt 装置。

切勿使用高压清洗器。这样会损坏密封圈并使其受到灰尘和污垢的污染，并可能损坏 HammerSchmidt 装置的内部零件。

定期检测 HammerSchmidt 装置的所有螺栓以及曲臂的扭矩是否适当。

在骑行约 100 小时后，我们建议您将 HammerSchmidt 带到当地的 Truvativ 经销商处进行拆卸并对内部零件进行检测，看有无损坏或磨损的迹象。对于任何看得出已损坏和磨损的部件，要求经销商进行更换。

要获得保养信息和说明，请访问我们的网站 www.magicmechanics.com 或 www.truvativ.com，或联系您当地的 Truvativ 经销商或分销商。

SRAM 公司质保

有限质保的范围

SRAM 保证其产品在第一次购买之后的两年内在材质和工艺方面无瑕疵。此质保只对第一买主有效且不可转让。根据此质保提出任何索赔时，必须向您购买自行车或 SRAM 组件的零售商提出。需提供原始购买凭证。

地方法律

此质保给予消费者具体的法律权利。同时，消费者还享有其它权利，这些权利在各州（美国）、各省（加拿大）和世界上其它各个国家有可能不同。

如果此质保的内容与某些地方法律有不一致之处，那么视为将此质保修改为与此等地方法律一致。根据此等地方法律，此质保的某些免责和限制条款可适用于消费者。例如，美国的某些州以及美国之外的某些政府（包括加拿大的省份）可能：

a. 会使此质保中的弃权声明和限制条款不能限制消费者的法定权利（如英国）。

b. 或限制制造商执行这些弃权声明和限制条款的能力。

责任的限制

在地方法律允许的范围内，除了此质保特别规定的义务之外，在任何情况下，SRAM 或其协力供应商均无需对直接的、间接的、特殊的、偶然的或因此而产生的损失承担责任。

质保的限制

• 此质保不适用于未按照个别 SRAM 技术安装手册进行正确安装及 / 或调节的产品。SRAM 安装手册可在 www.sram.com、www.rockshox.com 或 www.avidbike.com 网站上找到。

• 如产品被修改，则本质保不适用。

• 当产品序列号或产品编号被故意更改、涂销或删除时，此质保不适用。

• 此质保不适用于因产品受到碰撞、撞击、不当使用、不遵守制造商的使用规范要求而引起的损坏，也不适用于使产品承受超过设计值的力道或负荷的任何其他情况。

• 此质保不适用于正常的磨损和损伤状况。正常使用、未按照 SRAM 的建议进行保养及 / 或未在建议的条件或使用环境下骑行或安装都可能使易损部件损坏。

易损部件实例：

- 防尘圈
- 轴衬
- O 形空气密封圈
- 滑动圈
- 橡皮移动部件
- 泡沫圈
- 后轮防震部件和主密封垫
- 磨掉的螺纹 / 螺栓（铝、钛、镁或钢制的）
- 上管子（支柱）
- 刹车套筒
- 刹车垫
- 链条
- 链轮齿
- 盒子
- 换档装置和刹车闸线（内部和外部的）
- 车把
- 换档装置抓手
- 导轮
- 盘式刹车转子
- 轮闸表面
- 高度调整垫
- 中轴
- 轴承座圈
- 棘爪
- 传动装置
- 工具

• 此质保不适用于因使用不同厂家生产的零件而造成的损坏。

• 此质保不包括因使用不兼容、不适当及 / 或未经 SRAM 授权供 SRAM 零件使用的部件而造成的损坏。

• 此质保不包括因商用（或出租）而造成的损坏。

WORLD HEADQUARTERS
SRAM Corporation
1333 N. Kingsbury, 4th Floor
Chicago, Illinois 60622
United States of America
Phone: +1-312-664-8800
Fax: +1-312-664-8826
E-mail: sramusa@sram.com

ASIAN HEADQUARTERS
SRAM Taiwan
No. 1598-8 Chung Shan Road
Shen Kang Hsiang, Taichung
County 429 Taiwan R.O.C.
Phone: +886-4-2561-3678
Fax: +886-4-2561-3686
E-mail: sramasia@sram.com

EUROPEAN HEADQUARTERS
SRAM Europe
Basicweg 12-D
3821 BR Amersfoort
The Netherlands
Phone: +31-33-450-6060
Fax: +31-33-457-0200
E-mail: srameurope@sram.com

This publication includes trademarks and registered trademarks of SRAM Corporation designated by the symbols ™ and ®, respectively.

Copyright © 2008 SRAM Corporation